CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM

JAHRE 1858.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Erster Band.

PHYSIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buch- und Kunsthandlung.

1859.

London bei **David Nutt,** 270 Strand.

Druck von F. E. Thein in Würzburg.

Vorrede.

Wir bitten die verehrlichen Leser um gütige Nachsicht wegen des späten Erscheinens des ersten Bandes. Die Verzögerung wurde theils durch Krankheit des Herrn Referenten über Histologie, theils durch dessen Arbeit über die bayerischen Perlen verursacht; die übrigen Referate waren schon Anfangs April abgedruckt.

Es wird den Lesern angenehm sein, zu vernehmen, dass wir seit 1858 die Pariser Dissertationen regelmässig erhalten und die beachtenswerthen derselben im Jahresberichte besprechen, womit wir in dem vorliegenden Jahrgang den Anfang gemacht haben.

Durch ein Versehen wurde im Berichte pro 1857 die Anzeige unterlassen, dass Herr Prof. N. Friedreich durch seine Berufung nach Heidelberg ausser Stand gesetzt wurde, uns fernerhin bei der Redaction des Jahresberichtes zu unterstützen. Seine Betheiligung als Referent und überhaupt seine Sympathieen für den Jahresbericht haben natürlich keine Veränderung erlitten.

Würzburg, 31. Mai 1859.

Die Redaction des Jahresberichtes für die gesammte Medicin.

Bericht

über die

Leistungen in der physiologischen Physik

von

Prof. A. FICK,

Prosektor in Zürich.

I. Allgemeine Physik.

Radicke. Ueber die Anwendung des arithmetischen Mittels. Arch. für physiol. Heilkunde. 1858.

Stammer. Lehrbuch der Physik Bd. I. Fünfter Band des von Schauenburg herausgegebenen Cyklus von Lehrbüchern der medizinischen Wissenschaften. Lahr 1858.

Schleiss von Löwenfeld. Physikalische Briefe. München 1858.

Helmes. Das Wetter und die Wetterprophezeiung, ein Cyklus meteorologischer Vorträge für Gebildete. Hannover 1858.

Dumas. Sur les équivalents des corps simples. Compt. rend. No. 19. Sitzg. v. 9. November 1857.

Boedecker. Die gesetzmässigen Beziehungen zwischen der Zusammensetzung, Dichtigkeit und der spezifischen Wärme der Gase. Göttingen 1858.

Sainte-Claire Deville. De la dissociation ou décomposition spontanée des corps sous l'influence de la chaleur. Compt. rend. 23. Nvbr. 1857.

Meyer, Lothar. Ueber den Einfluss des Drucks auf die chemische Affinität. Pogg. Ann. Bd. 104 S. 189.

Hoppe. Ueber Bewegung und Beschaffenheit der Atome. Pogg. Ann. Bd. 104 S. 279.

Clausius. Ueber die Natur des Ozons. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 644.

Schönbein. Fortgesetzte Untersuchungen über den Sauerstoff. Pogg. Ann. Bd. 105. S. 258. (Einzelheiten die nicht wohl im Auszug zu geben sind.)

Buijs-Ballot. Ueber die Art von Bewegung, welche wir Wärme und Electrizität nennen. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 240.

Clausius. Ueber die mittlere Länge der Wege, welche bei der Molekularbewegung gasförmiger Körper von den einzelnen Molekülen zurückgelegt werden; nebst einigen andern Bemerkungen über die mechanische Wärmetheorie. Pogg. Ann. Bd. 105. S. 239.

Favre. Recherches sur l'équivalent mécanique de la chaleur. Compt. rend. 15. Febr. 1858.

Laboulaye. Note sur des expériences à l'aide desquelles on détermine la valeur de l'équivalent mécanique de la chaleur. Compt. rend. No. 16. 1858. April.

Kirchhoff. Ueber einen Satz der mechanischen Wärmetheorie und einige Anwendungen desselben. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 177.

Kirchhoff. Bemerkung über die Spannung des Wasserdampfes bei Temperaturen, die dem Eispunkte nahe sind. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 206.

Kirchhoff. Ueber die Spannung des Dampfes von Mischungen aus Wasser und Schwefelsäure. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 612.

Wüllner. Versuche über die Spannkraft des Wasserdampfes aus wässerigen Salzlösungen. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 529.

Wüllner. Versuche über die Spannkraft der Dämpfe aus Lösungen von Salzgemischen. Pogg. Ann. Bd. 105. S. 85.

Mousson. Einige Thatsachen, betreffend das Schmelzen und Gefrieren des Wassers. Pogg. Ann. Bd. 105. S. 161.

Du Bois-Reymond, P. Experimentaluntersuchung über die Erscheinungen, welche die Ausbreitung von Flüssigkeiten auf Flüssigkeiten hervorruft. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 193.

Quincke. Ueber die Capillaritätsconstanten des Quecksilbers. Pogg. Ann. Bd. 105. S. 1.

Eckhard. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. 2. Heft. Giessen 1858.

Hoffmann. Ueber das endosmotische Aequivalent des Glaubersalzes. Inauguraldissertation. Giessen 1858.

Fernet. Sur l'absorption et le dégagement des gaz par les dissolutions salines et par le sang. Compt. rend. 29. März 1858.

Fernet. Du rôle des principeaux éléments du sang dans l'absorption ou le dégagement des gaz de la réspiration. Compt. rend. April 1858 No. 14. (Offenbarer Plagiat an *Lothar Meyer.*)

Radicke hat mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der organischen Naturforschung die Anwendbarkeit des arithmetischen Mittels diskutirt, um vor dem Missbrauche desselben zu warnen.

Von dem Schauenburg'schen Cyklus organisch verbundener Lehrbücher der medizinischen Wissenschaften haben sich die bis jetzt erschienenen Bände bekanntlich allgemeinen Beifall erworben; wir glauben sicher, erwarten zu dürfen, dass er auch dem soeben erschienenen 5. Bande, der seinem Inhalte nach in dieser Berichterstattung erwähnt werden muss, zu Theil werden wird. Es ist der erste Band eines Lehrbuches der Physik von *Stammer*, das sich besonders durch Anschaulichkeit und Leichtfasslichkeit der Darstellung empfiehlt.

Dumas sucht die Prout'sche Idee, dass die Aequivalentgewichte der Elemente in einfachen Verhältnissen zu einander stehen, mit neuen Gründen zu stützen. Als letztes Resultat seiner Studien stellt er den Satz auf: Die Aequivalente der Elemente stehen nach Art der Aequivalente gewisser organischer Radikalreihen in einer arithmetischen Progression. Die einfache Gesetzmässigkeit wird aber dadurch stellenweisse verdeckt, dass hier und da an die Stelle des sonst geltenden Exponenten der Progression ein anderer ihm äquivalenter tritt.

Bödeker hat in den Regnault'schen Bestimmungen der spezifischen Wärme der Gase eine überraschend einfache Gesetzmässigkeit bemerkt, die sich sofort herausstellt, wenn man die Zahlen auf andere Einheiten reduzirt. Er berechnet nämlich aus den Regnault'schen Zahlen (welche die spezif. Wärme, auf Wasser bezogen, geben) für jedes Gas eine Grösse d', welche bedeutet: die „relative" Wärme des Gases, d. h. die auf gleiches Volum bei konstantem Druck bezogene spezifische Wärme, die relative Wärme des Wasserstoffes $= 1$ gesetzt. Es findet sich nun $d' = {}^s/_4$, wenn s die Summe der Aequivalente bedeutet, aus denen das Gas zusammengesetzt ist. So ist beispielsweise für Alkoholdampf ($C_4 H_6 O_2$) $s = 12$ daher $d' = {}^{12}/_4 = 3$, es ist aber aus den Regnault'schen Zahlen berechnet $d' = 3{,}0437$. Man sieht, dass diese Gesetzlichkeit umgekehrt benützt werden kann, um das Aequivalentgewicht einer gasförmigen Verbindung (vorausgesetzt, dass man d' für dieselbe kennt) zu bestimmen, denn man hat $s = 4\,d'$ Man müsste hiernach z. B. die Formel des Aethers $C_8 H_{10} O_2$ statt $C_4 H_5 O$ schreiben, weil für den Aether $4\,d' = 20{,}8760$ gefunden wird.

Sainte-Claire Deville vertritt die Ansicht, dass *alle* chemischen Verbindungen durch Wärme getrennt werden können, wie es von *vielen* bekannt ist. Zur Stützung seiner Ansicht bringt er einige Versuche bei über Zerfallen des Wassers in seine Bestandtheile bei sehr hohen Temperaturen.

Vor längerer Zeit hat Babinet vorgeschlagen, als Maass der chemischen Affinität den Druck zu benützen, welchen ein durch chemische Zersetzung entwickeltes Gas erreichen muss, damit die Zersetzung aufhöre. Er hat auch einige Angaben in dieser Richtung gemacht. So sollte bei 0^0 die Zersetzung des Wassers durch Zink und Schwefelsäure aufhören, wenn der Druck des entwickelten Wasserstoffgases 13 Atmosphären betrage. Bei 25^0 erreiche jedoch dieser Druck 33 Atmosphären. *L. Meyer* hat nun Versuche gemacht, in welchen er den Druck des entwickelten Wasserstoffes auf 66 Atmosphären bei 0^0 steigen sah. Die wirkliche Gränze hat er nicht erreichen können. Doch scheint es nach seinen Versuchen eine solche zu geben, da verdünnte Schwefelsäure mit viel überschüssigem Zinke, in eine zugeschmolzene Glasröhre eingeschlossen, noch nach Monaten stark sauer reagirt.

Hoppe, ausgehend von einer Kritik der Krönig'schen und Clausius'schen Ideen über den gasförmigen Aggregatzustand, spricht seine eigenen Ansichten über die Eigenschaften und Bewegungen der Atome aus. Er glaubt mit aller Entschiedenheit dem Atom jede räumliche Ausdehnung absprechen zu müssen. Er definirt die Grundbegriffe Masse und Kraft, und sucht zu beweisen, dass es nichts Ungereimtes habe, sich eine endliche Masse in einem Punkte ohne alle Ausdehnung zu denken.

Clausius nimmt in Uebereinstimmung mit vielen Chemikern an, dass einfache Körper aus Molekülen bestehen können, welche selbst wieder aus mehreren gleichartigen Atomen zusammengesetzt sind. So denkt er sich namentlich das konstituirende Molekül des gewöhnlichen Sauerstoffs als ein System zweier Sauerstoffatome. Diese können sich aber von einander trennen, und dann entsteht die unter dem Namen des *Ozon* bekannte allotrope Modifikation des Sauerstoffes. Diese an zahlreiche chemische Thatsachen sich anlehnende Hypothese bringt fast alle an dem bisher so wunderbaren Ozon beobachteten Erscheinungen in einen so einfachen Zusammenhang unter sich und mit anderen Erscheinungen, dass ihr ein ausserordentlicher Grad von Wahrscheinlichkeit nicht abgesprochen werden kann. Ich kann hier zu bemerken nicht unterlassen, dass ganz unabhängig der jüngere *du Bois-Reymond* auf dieselbe Idee von der Natur des Ozon gekommen ist, der sie mir schon vor längerer Zeit brieflich mittheilte, ohne jedoch weitere theoretische Folgerungen daraus zu ziehen.

Clausius geht die einzelnen Eigenschaften des Ozons durch und gibt mittels seiner Hypothese Erklärungen davon. Wir heben Einiges daraus hervor. Was zunächst die Entstehung betrifft, so sagt er über die Ozonisirung des

Sauerstoffes durch elektrische Entladungen: „Wenn in Sauerstoffgas oder atmosphärische Luft Elektrizität ausströmt, oder wenn elektrische Funken durchschlagen, so bildet sich dadurch Ozon, wobei die Art der Elektrizität, ob sie positiv oder negativ ist, keinen Unterschied macht. Diese Wirkung kann man wohl einfach der abstossenden Kraft der Elektrizität zuschreiben, indem die beiden Atome eines Moleküles, wenn sie mit gleicher Elektrizität geladen sind, in derselben Weise auseinander getrieben werden, wie man es an grösseren Körpern beobachtet."

Die Zerstörung des Ozons durch hohe Temperaturen, die es bekanntlich in gewöhnlichen Sauerstoff verwandeln, dürfte nach *Clausius* ähnlich zu erklären sein, wie die Entzündung anderer Körper durch hohe Temperaturen, indem dieselben zur Vereinigung zweier vereinzelter Sauerstoff- (Ozon) Atome in derselben Weise Gelegenheit geben, wie zur Vereinigung eines Wasserstoffatomes mit einem Sauerstoffatome.

Dass man durch elektrische Funken eine gegebene Menge Sauerstoffes nur bis zu einem gewissen Grade ozonisiren kann, wenn nicht das gebildete Ozon immer gleich von einem andern Körper (etwa Silber) absorbirt wird, deutet darauf hin, dass, wenn schon zu viele einzelne (Ozon-) Atome in dem Gase enthalten sind, diese sich wieder unter einander verbinden, und es kann sein, dass die elektrischen Funken selbst die Fähigkeit haben, unter veränderten Umständen auch die umgekehrte Wirkung zu üben, nämlich die Vereinigung getrennter Atome zu befördern, ähnlich wie sie die Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff einleiten können.

„Die Hauptwirkung, nämlich die starke Oxydation kann nach der gegebenen Erklärung vom Ozon als von selbstverständlich angesehen werden; denn es ist klar, dass *getrennte* Sauerstoffatome in Verbindungen mit fremden Körpern leichter eintreten können, als solche Atome, die schon unter sich zu je zweien verbunden sind, und aus dieser Verbindung erst gelöst werden müssen, um zur Verbindung mit anderen Stoffen geeignet zu werden."

„Neben der oxydirenden Wirkung kann das Ozon, wie *Schönbein* am Bleihyperoxyde nachgewiesen hat, auch die entgegengesetzte Wirkung der Desoxydation üben, und das Ozon wird dabei in gewöhnlichen Sauerstoff übergeführt." „Diese Wirkung lässt sich ohne Schwierigkeit erklären. Denkt man sich nämlich ein Oxyd, welches seinen Sauerstoff oder einen Theil desselben leicht abgiebt, in Berührung mit einem Gase, in welchem einzelne Sauerstoff- (Ozon-) Atome sich bewegen, die sich mit zweiten Atomen zu verbinden suchen, so werden diese, indem sie mit dem Oxyde in Berührung kommen, ihm die nur schwach gebundenen Atome entziehen können, wodurch die doppelte Wirkung die Reduktion des Oxyds und das Verschwinden des Ozons zugleich erklärt ist."

Buijs-Ballot erhebt Einwände gegen die von *Kronig* und *Clausius* entwickelte Theorie der flüssigen Aggregatzustände. Einige sind allerdings derart, dass sie die Theorie in der Fassung, die sie bis dahin hatte, wirklich treffen, jedoch durch nähere Bestimmung derselben leicht beseitigt werden können. So macht *B.-B.* darauf aufmerksam, dass die unbegrenzten Bewegungsbahnen der Gasmoleküle in der *Clausius*'schen Theorie sich nicht vertrügen mit der bekannten Thatsache, dass oft lange Zeit verginge, bis verschiedene Gas- (auch Rauch-) massen sich in einem Raume gleichmässig verbreitet haben. Z. B. riecht man Schwefelwasserstoff, der an einem Ende eines grossen Zimmers entwickelt wird, am andern Ende desselben erst nach Minuten, während doch nach der in Rede stehenden Theorie — meint *Buijs-Ballot* — *jedes* Schwefelwasserstoffmolekül in der ersten Sekunde schon mehrere Male im ganzen Zimmer hätte hin- und hergehen müssen. *B.-B.* glaubt sich durch solche Widersprüche berechtigt und gezwungen, bei seiner früher schon ausgesprochenen und sonst viele Anhänger zählenden Ansicht bleiben zu müssen, dass auch im gasförmigen Aggregatzustande die Wärme eine *oscillirende* Bewegung der Theilchen um *feste Gleichgewichtslagen* sei. Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass er den Haupteinwand gegen diese Annahme, der den Angelpunkt der Theorie von den an sich unbegrenzten Bewegungen bildet, nicht berührt, die Thatsache nämlich, dass Ausdehnung einer Gasmasse ohne jede Arbeitsleistung möglich ist.

Clausius geht in einer neuen Abhandlung auf diesen Einwand von *Buijs-Ballot* näher ein. Er zeigt, dass es keineswegs eine nothwendige Folgerung der Theorie sei, dass jedes Gasmolekül allemal (oder auch nur gewöhnlich) auf seiner an sich unbegrenzten Bewegungsbahn bis zur festen Grenze des Raumes, in dem es sich befindet, vorschreiten müsse. Im Gegentheil zeigt er, dass die Anstösse an andere Moleküle der Gasmasse (resp. deren Wirkungssphären) überwiegend häufig sein müssen und die durchschnittliche Länge der geradlinigen Bahn eines Moleküles sehr klein ausfallen lassen, wofern man nur dem Radius der Wirkungssphäre eine angemessene Grösse beilegt, die immerhin nur ein kleiner Bruchtheil des mittleren Molekularabstandes zu sein braucht. *Clausius* leitet durch einen ingeniösen Wahrscheinlichkeitskalkül in Betreff dieser Verhältnisse folgenden einfachen Satz ab: „Die mittlere Weglänge eines Moleküles verhält sich zum Radius der Wirkungssphären, wie der vom Gase im Ganzen eingenommene Raum zu dem Theile des Raumes, welcher von den Wirkungssphären der Moleküle wirklich ausgefüllt wird."

Um die Sache anschaulicher zu machen, setzt er dies Verhältniss $= {}^1/_{1000}$, nimmt also den Radius der Wirkungssphären ungefähr $= {}^1/_{16}$ des mittleren Molekularabstandes. Dann ergibt sich also die mittlere Weglänge eines Moleküles tausend Mal grösser als der Radius der Wirkungssphären. Diese Grösse genügt, um das Mariotte'sche Gesetz abzuleiten. Sie ist aber nur 61 Mal grösser als der mittlere Molekularabstand, also sicher gegen alle messbaren Grössen noch verschwindend klein. Man braucht sich demnach nicht zu wundern, wenn sich eine anfangs abgeschlossen gewesene Gasmasse nicht sofort in einen ihr geöffneten ebenfalls Gas enthaltenden Raum zerstreut, sondern sich nur allmählig darin verbreitet.

Favre hat eine neue experimentelle Bestimmung des mechanischen Aequivalentes der Wärme unternommen und findet es $=$ 413,2, eine Zahl, die von anderen Bestimmungen (426) sehr wenig abweicht. Die Versuche sind ähnlich, wie gewisse Versuche *Joul'es* zu demselben Zweck. Ein sinkendes Gewicht wird durch einen in Quecksilber gehenden Zügel verzögert und schliesslich die im Quecksilber gebildete Wärmemenge der verlorenen Arbeit des Gewichtes gleichgesetzt.

Aus Versuchen, in denen die Wärme gemessen wird, die bei Zermalmung eines Bleistückes durch ein fallendes Gewicht entsteht, schliesst *Laboulaye,* dass das mechanische Aequivalent der Wärme nicht grösser sei, als 247 Kilogrammeter. Der kurze Auszug in den Berichten der Akademie gibt keine Anhaltspunkte, um zu beurtheilen, wie der Verfasser zu einem Resultate kam, das so sehr abweicht von dem, welches viele Physiker ersten Ranges ausser Zweifel gesetzt haben.

Kirchhoff bringt durch allgemeine Sätze der mechanischen Wärmetheorie den Absorptions-Coëffizienten eines Gases in Wasser in mathematischen Zusammenhang mit der Wärmemenge, welche bei der Absorption der Masseneinheit frei wird. Er findet nun, dass, wenn man die eine dieser Grössen mittels jenes Zusammenhanges aus der andern, wie sie der Versuch ergibt, berechnet, für Gase wie schweflige Säure oder Ammoniak (die in ausserordentlichen Mengen von Wasser aufgenommen werden), so kommen von den aus Versuchen gewonnenen sehr abweichende Werthe heraus. Er schliesst daraus, dass die Aufnahme solcher Gase nicht eine einfache (dem Drucke proportionale) Absorption sei.

Die in dieser Abhandlung entwickelte Relation zwischen der Wärmemenge, welche bei der Lösung eines Salzes frei (gebunden) wird, und der Dampfspannung über dieser Lösung vergleicht *Kirchhoff* in einer ferneren Mittheilnng mit der Relation zwischen denselben Grössen, wie sie sich aus den Versuchen von *Regnault, Favre* und *Silbermann* ergeben: *Regnault* bestimmte die Dampfspannung über verschiedenen Gemengen von Wasser und Schwefelsäure, *Favre* und *Silbermann,* die bei Herstellung solcher Gemenge frei werdende Wärme. Die Uebereinstimmung zwischen Beobachtung und Rechnung ist befriedigend, wenn man beachtet, dass in der letzteren die jedenfalls nicht ganz genaue Hypothese gemacht ist, der Wasserdampf über dem Gemenge verhalte sich wie ein vollkommenes Gas.

In einer dritten Mittheilung leitet *Kirchhoff* ebenfalls aus den ganz allgemeinen Sätzen der mechanischen Wärmetheorie ab, dass in der Spannungszunahme des Dampfes von (Eis und) Wasser mit der Temperatur beim Gefrierpunkt eine Diskontinuität statt haben muss. Sie ist *Regnault* bei seinen Versuchen entgangen. *Kirchhoff* zeigt nun, dass diese Versuche gleichwohl mit der Theorie in Einklang gebracht werden können.

Bekanntlich ist die Spannung des Wasserdampfes über Salzlösungen geringer, als bei derselben Temperatur über reinem Wasser. *Wüllner* hat diese Verminderung der Dampfspannung genau bestimmt für eine Reihe von Salzen Na Cl, K Cl, $\dot{Na}\,\dddot{S}$, $\dot{Na}\,\overset{.....}{N}$, $\dot{K}\,\dddot{S}$, $\dot{K}\,\overset{.....}{N}$, Rohrzucker, bei verschiedenen Lösungskonzentrationen und verschiedenen Temperaturen zwischen 0^0 und 100^0. Die Methode war die von *Magnus* zu ähnlichen Zwecken gebrauchte. Die zu untersuchende Flüssigkeit befand sich in dem oben geschlossenen Schenkel kommunizirender Röhren, deren untere Theile mit Quecksilber gefüllt waren. Der offene war in Verbindung mit einem Manometer und konnte ausserdem nach Belieben mit einer Luftpumpe in Verbindung gesetzt werden. Die Differenz der Quecksilberstände in den beiden kommunizirenden Röhren nebst dem Manometerstande ergab die Spannung des Dampfes im geschlossenen Schenkel. Die Temperatur wurde am Thermometer abgelesen. Für die sämmtlichen untersuchten Salze war die Verminderung der Dampfspannung bei jeder Temperatur der Konzentration direkt proportional — unter Konzentration die in der Gewichtseinheit Wasser gelöste Salzmenge verstanden. Für gleiche Konzentration war die Verminderung der Dampfspannnng reinen Wassers dieser selbst (die mit der Temperatur variirt) proportional bei Na Cl und $\dot{Na}\,\dddot{S}$. Bei den andern Salzen fand diese Proportionalität nicht stattt, bei einigen, K Cl, $\dot{Na}\,\overset{.....}{N}$, $\dot{K}\,\overset{.....}{N}$ wuchs die Verminderung mit wachsender Spannung, bei den andern, $\dot{K}\,\dddot{S}$, Rohrzucker nahm sie mit zunehmender Spannung ab.

Im Eingange einer zweiten Abhandlung macht *Wüllner* darauf aufmerksam, dass gewisse in der soeben besprochenen Arbeit enthaltene Thatsachen im Widerspruche mit der von *Kirch-*

hoff gegebenen theoretischen Ableitung der bei Lösung eines Salzes ge- oder entbundenen Wärmemenge stehen. *V.* zieht nämlich aus den Kirchhoff'schen Sätzen folgende Konsequenz: Wenn für ein bestimmtes Salz die Verminderung der Dampfspannung, die es, in Wasser gelöst, hervorbringt, mit steigender Temperatur rascher als die Spannung des Dampfes von reinem Wasser *wächst*, so muss beim Lösen dieses Salzes in Wasser Wärme *gebunden* werden; umgekehrt muss das Lösen eines Salzes Wärme *ent*binden, wenn für dasselbe jene Verminderung mit steigender Temperatur *langsamer* wächst, als die Spannung des Dampfes über reinem Wasser. Nun wird aber beim Lösen von Zucker Wärme gebunden, ebenso beim Lösen von Kochsalz und von Glaubersalz, und gleichwohl wächst bei diesen drei Stoffen die Spannungsverminderung, welche der Dampf über Wasser erfährt, worin einer derselben gelöst ist, nicht rascher mit steigender Temperatur, als die Spannung des Dampfes von reinem Wasser, sondern langsamer oder höchstens eben so schnell.

Löste *W.* Salzgemische, mochten dieselben chemisch auf einander wirken oder nicht, so fand sich die hervorgebrachte Verminderung der Dampfspannkraft wiederum proportional der in der Gewichtseinheit Wassers gelösten Menge des Salzgewichtes. Jedoch war keineswegs allgemein die Verminderung die Summe derjenigen Verminderungen, welche die Bestandtheile der Mischung, die für sich in derselben Quantität Wassers gelöst wurde, hervorgebracht haben, selbst nicht bei den Salzgemisschen deren Bestandtheile nicht chemisch auf einander wirken können.

Es ist eine anerkannte Folgerung der mechanischen Wärmetheorie, dass die Flüssigkeiten, welche beim Erstarren sich zusammenziehen, unter erhöhtem Drucke bei einer höheren Temperatur erstarren, dass dagegen Flüssigkeiten, die (wie das Wasser) beim Erstarren sich ausdehnen, unter erhöhtem Drucke erst bei niederen Temperaturen fest werden. Eine wesentliche Ergänzung zu dem hierüber vorliegenden experimentellen Material hat *Mousson* geliefert, indem es ihm gelang, Eis bei einer weit unter 0° gelegenen Temperatur durch erhöhten Druck in Wasser zu verwandeln.

P. du Bois-Reymond hat eine Gruppe für die Theorie von der Konstitution der Materie jedenfalls höchst wichtiger und bisher wenig beachteter Erscheinungen von neuem einem planmässigen Studium unterworfen. Es sind dieselben, welche er bereits in seinen Untersuchungen über die Flüssigkeiten (siehe auch diesen Bericht Jahrgang 1855) schon bespricht, die sich zeigen, wenn man Tropfen gewisser Flüssigkeiten auf gewisse andere auflegt. Bei gewissen Kombinationen, z. B. Alkohol auf Oel, breitet sich alsdann der aufgelegte Tropfen rapide zu einer überaus dünnen Schicht aus. Es gibt Flüssigkeitspaare, z. B. Alkohol auf Oel, wo die Ausbreitung zu einem stationären Bewegungszustande wird. Bei andern Flüssigkeitspaaren, z. B. Oel auf Wasser, ist die Ausbreitung eine plötzliche Bewegung, auf welche eine Wiederzusammenziehung in einzelne Tropfen bald folgt. Der Raum gestattet uns nicht, in nähere Details der Erscheinungen und der hypothetischen Erklärungen einzutreten.

Eine sehr genaue Experimentaluntersuchung über die Kapillaritätserscheinungen des Quecksilbers von *Quincke,* in der namentlich der Berührungswinkel von Quecksilber und Glas Gegenstand der unmittelbaren Bestimmungen ist, ergab ein rein negatives Resultat, das aber gleichwohl nicht ohne theoretisches Interesse ist. Es zeigt sich nämlich, dass der Berührungswinkel und mithin einige andere in der Theorie als konstant geltende Grössen im Laufe einer Beobachtung rasche Aenderungen erleiden, die nicht durch Temperaturveränderungen oder sonst in der bisherigen Theorie berücksichtigte Einflüsse erklärt werden können. Es müssen also auf die Kapillaritätserscheinungen noch andere Kräfte wirken, die unter gewöhnlichen Verhältnissen gar keinen wirklichen Gleichgewichtszustand zu Stande kommen lassen.

Eckhard hat von Neuem die fundamentalsten Fragen der Endosmose in Angriff genommen. Er untersuchte den Fall, dass gesättigte Kochsalzlösung von reinem Wasser durch Kalbsherzbeutel geschieden war. Er wendet aber diesen Membranstoff nicht, wie dies bisher in der Regel geschah, im getrockneten und nachher wieder aufgeweichten, sondern im frischen Zustande an und bekommt so sehr konstante Resultate, die sogar, wenigstens, was die Grösse der Aequivalente betrifft, gleich bleiben, wenn man verschiedener Individuen Herzbeutel anwendet. Von der Richtung des Stromes sowohl in Beziehung auf die Membran als in Beziehung zur Richtung der Schwere fand er den Vorgang unabhängig. Die Grösse des Aequivalentes schwankt zwischen 2,8 und 2,9. Innerhalb der Temperaturgrenzen 8° und 40° R. ist dies Aequivalent von den Temperaturen unabhängig, dagegen wächst mit zunehmender Temperatur die Intensität *beider* Ströme.

Hoffmann hat (in Eckhard's Laboratorium) Versuche angestellt über Diffusion zwischen reinem Wasser und gesättigter Lösung von Glaubersalz, die geschieden waren durch nicht getrockneten Kalbsherzbeutel. Er findet folgende Sätze. Das Aequivalent differirt nicht wesentlich bei verschiedenen Membranstücken, selbst wenn sie von verschiedenen Thieren genommen sind. Sein Werth ist 5,1 bei einer Temperatur zwischen 8 und 18 Grad R. Höhere Temperatur

verändert die Aequivalentzahlen wesentlich. Das Aequivalent bleibt merklich gleich, mag die eine oder die andere Seite der Membran dem Salze zugewandt sein. Auch die Diffusionsrichtung (bezogen auf die Richtung der Schwere), findet *Hoffmann* ohne Einfluss auf den Werth des Aequivalents.

II. Mechanik.

Helmholtz. Ueber Integrale der hydrodynamischen Gleichungen, welche den Wirbelbewegungen entsprechen. Crelle's Journal Bd. 55.

Ludwig und Stefan. Ueber den Druck den das fliessende Wasser senkrecht zu seiner Stromrichtung ausübt. Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. 32.

Reishaus. Ueber den hydraulischen Druck von Wasser welches zwischen zwei Platten unter Wasser ausströmt. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 404.

Hajech. Ueber die Brechung des Schalles. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 163.

Langer. Ueber incongruente Charniergelenke. Sitzgsber. d. k. k. Akad. zu Wien Bd. 27. S. 182.

Langer. Das Kniegelenk des Menschen. Bericht der k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. 32. S. 99.

Struthers. Demonstration of the use of the round ligament of the hip joint. Edinb. medic. Journ. November 1858.

Henke. Die Kontroversen über die Fussgelenke. Zeitschr. für rat. Medicin III. Reihe. Bd. II. Heft I. (Wesentlich kritischen Inhalts.)

Gobil. Du mécanisme de la respiratione. Thèse pour le doctorat. Paris 1858. (Enthält nichts Neues von Bedeutung.)

Volkmann. Versuche und Betrachtungen über Muskelkontraktilität. Müll. Arch. 1858. S. 215.

Moilin. De la pression du sang. Thèse pour le doctorat. Paris. 1858.

Mary. Recherches sur la circulation sanguine. Compt. rend. 8. März u. 5. April 1858. (Hydrodynamische Betrachtungen, die für ein deutsches Publikum nichts neues enthalten.)

Marey. Recherches snr la circulation sanguine. Gaz. medic. de Paris. No. 27.

Marey. Interprétation hydraulique du pouls dicrote. Compt. rend. 22. Novbr. 1858.

Rüdinger. Ein Beitrag zur Mechanik der Aorten und Herzklappen. Erlangen 1857. (Auszug in d. med. Zentralzeitung 5. Mai 1858.)

Meissner. Ueber die Kräfte im Gefässsystem. Zeitschr. f. rat. Med. III. Reihe. II. Bd. II. Heft.

Colin. Note sur la détermination experimentale de la force du coeur. Gaz. medic. de Paris No. 32.

Czermak. Ueber das Verhalten des weichen Gaumens beim Hervorbringen der reinen Vokale. Moleschott. Unters. Bd. IV. S. 285, (Siehe vorigen Jahrgang dieses Berichtes.)

Brücke. Nachschrift zu Prof. *Joseph Kudelka*'s Abhandlung betitelt: „Ueber Hrn. Dr. *Brück*'es Lautsystem" nebst einigen Beobachtungen über die Sprache bei Mangel des Gaumensegels. Sitzgsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. 28. S. 63.

Czermak. Einige Beobachtungen über die Sprache bei vollständiger Verwachsung des Gaumensegels mit der hinteren Schlundwand. Sitzgsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. 29. S. 173.

Czermak. Bemerkungen über die Bildung einiger Sprachlaute. Moleschott. Unters. Bd. 5. S. 1.

Helmholtz hat Fälle von Flüssigkeitsbewegung der mathematischen Analyse unterworfen, die derselben bisher ganz unzugänglich erschienen. Wir können auf den Inhalt seiner Abhandlung hier begreiflicherweise nicht eingehen und wollen nur diejenigen unserer Leser auf dieselbe aufmerksam gemacht haben, welche mit der höheren Mathematik vertraut sind.

Durch eine Untersuchung von *Ludwig* und *Stefan* ist eines der Fundamente der bisherigen hydro- (resp. hämo-) dynamischen Theorie wankend geworden. Es hat sich nämlich gezeigt, dass selbst bei einem cylindrischen Strome keineswegs der Druck an allen Stellen eines senkrecht zur Stromesrichtung stehenden Querschnittes gleich ist, vielmehr ist derselbe an den Wänden höher als in der Axe und zwar nimmt er anfangs rasch, hernach langsamer ab. Es zeigt sich dieses Verhältniss auf eine sehr überraschende und zugleich anschauliche Art, wenn man die beiden Enden einer Röhre auf demselben Querschnitte in einen cylindrischen Strom einführt, das eine bis zur Axe desselben, während das andere an der Wand mündet. Das Wasser in dieser Röhre bleibt alsdann nicht in Ruhe, vielmehr bewegt es sich von dem Ende, welches in der Wand eingefügt ist, zu dem, welches bis in die Axe des Stromes reicht. Die Verfasser haben ausserdem mit Hülfe feiner Körperchen, die dem Strome beigemischt waren, die Aenderungen untersucht, welche darin das Einbringen eines Manometerröhrchens bis zu einer gewissen Tiefe hervorbringt. Es fanden sich eigenthümliche Wirbel, auf deren Gestalt näher einzugehen jedoch die Schranken dieses Berichtes nicht gestatten.

Es ist eine schon früher bekannte Erscheinung, dass zwei kreisförmige parallele Platten einander scheinbar anziehen, wenn zwischen ihnen das umgebende flüssige Medium in radialen Richtungen strömt, so dass es durch ein Rohr, welches die eine Platte im Centrum durchbohrt, in den Zwischenraum eintritt und durch die ringförmige Oeffnung zwischen den Peripherieen der Platten denselben verlässt. *Reishaus* hat nun diese Erscheinung mit Wasser quantitativ verfolgt. Er findet, dass die scheinbare Anziehung in eine scheinbare Abstossung übergeht, wenn der Abstand beider Platten eine gewisse Grösse übersteigt. Die Erklärnng, die für die Anziehung gegeben wird, läuft etwa auf Folgendes hinaus. Die Wassertheilchen müssen auf ihren radialen Bahnen eine bedeutende Verzögerung erleiden, da die Ausflussöffnung aus dem Zwischenraum die Einflussöffnung bedeutend an Grösse übertrifft. Diese Verzögeruug kann so gross sein, dass der Widerstand nicht ausreicht, sie zu bewirken. Dann muss also der Druck bei der Ausflussmündung höher sein, als irgendwo sonst zwischen den

Platten. Der Druck an der Ausflussöffnung ist aber die hydrostatische Druck der umgebenden Wassermasse, der auf die innere Fläche der Platten ebenfalls wirkt. Er nähert sie also einander, wenn der Druck der zwischen ihnen fliessenden Wassermasse geringer ist.

Es ist in einem früheren Jahrgange dieses Berichtes ein Versuch von *Sondhauss* mit einer Kohlensäurelinse (von Kollodiumwänden umschlossen) mitgetheilt, der eine Brechung der Schallstrahlen bewies. *Hajech* hat neuerdings durch Versuche mit Prismen dieselbe Erscheinung konstatirt. Die Gesetze, die er dafür fand stimmen im Allgemeinen mit den Brechungsgesetzen des Lichtes überein, namentlich ist auch beim Schalle der Brechungsindex das Verhältniss der Fortpflanzungsgeschwindigkeiten in den beiden Mitteln. Dispersion kommt bei der Schallbrechung nicht vor, vielmehr ist die Ablenkung für hohe uud tiefe Töne gleich.

Langer hat den Bewegungsmechanismus vieler Gelenke, deren Flächen nicht aufeinander schleifen, untersucht und eine Gruppe derselben als incongruente Charniergelenke ausgezeichnet. Es gehören dazu vorzugsweise die Tarsophalangalgelenke und Tarsalgelenke der storchartigen Vögel. Die Form der konvexen Rolle (am oberen Gliede befindlich) lässt sich bei diesen Gelenken derart charakterisiren, dass die Profillinie derselben ein Stück einer Spirale darstellt, welche erzeugt werden kann durch Abwickelung eines Fadens von einer anderen Kurve, die selbst wieder eine Spirale ist. Der Bewegungsmodus der fraglichen Gelenke ist nun der, dass die Längsrichtung des die konkave Fläche tragenden Knochens jederzeit mit der Verlängerung des soeben gedachten Fadens zusammenfällt, der durch seine Abwickelung die Profilkurve der konvexen Spiralrolle beschreibt, wenn der beschreibende Endpunkt desselben mit dem Punkte zusammenfällt, in welchem gerade die konkave Fläche die konvexe berührt. Mit der streckenden und beugenden Auf- und Abwickelung verbindet sich gewöhnlich noch eine mehr oder weniger umfangreiche zur Profilebene senkrechte Verschiebung längs der Axenrichtung der Abwickelung. Es kommt dadurch in die Bewegung der inkongruenten Charniergelenke etwas Schraubenartiges, wie es bei allen kongruenten Charniergelenken ebenfalls gefundenwird.

In einer ferneren Abhandlung von demselben Verfasser wird das Kniegelenk des Menschen den inkongruenten Charniergelenken angereiht. Der einfache Uebergang aus der gebogenen in die gestreckte Lage (ohne Rotation) wird bezeichnet als eine Spiralabwickelung der soeben beschriebenen Art. Dadurch dass dabei der condylus internus femoris etwas mehr betheiligt ist, kommt die bekannte von der maximalen Streckung unzertrennliche Verrenkung der Fussspitze nach aussen zu Stande. Die selbstständige Rotationsbewegung der gegen das femur gebeugten tibia wird gleichfalls als eine Abwickelungsbewegung erkannt. Bei dieser Bewegung verändern die menisci ihre Lage nicht gegen die Oberschenkelknorren, so dass man die Sache so ansehen kann, als sei für die Rotation ein eigenes Gelenk zwischen meniscis und tibia vorhanden, eine Anschauung, die in der *Weber*'schen Analyse des Kniegelenkes schon enthalten von *H. Meyer* besonders betont ist. Die Einzelheiten der Untersuchung können hier nicht mitgetheilt werden, da sie ohne Zeichnungen nicht wohl anschaulich zu machen sind.

Struthers untersucht das ligamentum teres femoris, indem er die Hüftgelenkkapsel unverletzt lässt und die innere Wand des acetubulums wegnimmt. Vollständig gespannt findet er es nur, wenn der Schenkel auswärts gerollt und flektirt ist. In einigem Grade gespannt findet er es bei Abduktion mit Flexion, bei Adduktion mit Einwärtsrollung und bei Adduktion mit Auswärtsrollung. Alle anderen Bewegungen, welche das Band seiner Lage gemäss ebenfalls spannen würden, (z. B. die reine Adduktion) finden in Theilen der Kapsel schon früher eine Hemmung, bevor die Spannung des lig. teres eintreten kann. Ref. kann nicht unterlassen, bei dieser Gelegenheit auszusprechen, wie wünschenswerth es wäre, in der Benennung der Bewegungen einer Arthrodie ein Prinzip durch allgemeine Verabredung festzustellen, das Ausdrücken wie Auswärtsrollung mit Flexion einen wirklichen Sinn gibt. In der That kann man höchstens aus dem Zusammenhange errathen, was der Verfasser mit solchen Ausdrücken, (die übrigens auch von deutschen Schriftstellern gebraucht werden), meint, wenn nicht gesagt ist, ob man sich die Axen der benannten Bewegung im absoluten oder im bewegten Gliede fest denken soll und in welcher Reihenfolge die einzelnen Bewegungsakte vollzogen gedacht werden sollen.

Wenn auch jeder Streit als solcher einen unerquicklichen Eindruck machen muss, so wird man doch nicht leugnen können, dass Streit zwischen bedeutenden Männern über die wichtigsten Fragepunkte mit würdevollem Ernste und positiven Mitteln geführt, nicht nur für Klärung der Begriffe förderlich sein, sondern auch das Material der Wissenschaft bereichern könne. Referent kann sich dieser Bemerkung nicht enthalten, aus Anlass der neuesten Abhandlung von *Volkmann* über Muskelkontraktilität, welche zunächst polemisch gegen *Ed. Weber* gerichtet ist, ihrem wesentlichen Inhalte nach aber umfassende Experimentaluntersuchungen darstellt. *Volkmann* hat darin nunmehr — wie dem Ref. scheint, — *unwiderleglich* folgenden Satz thatsächlich begründet: Die Länge, welche ein

thätiger Muskel im Gleichgewichte mit einer ihn dehnenden Last zeigt, ist nicht bloss abhängig von der Grösse dieser Last und der Ermüdung (darunter verstanden eine Grösse, die bei einem abwechselnd thätigen Muskel mit der Zeit stets *wächst*), sondern auch noch von der äusseren Arbeit, welche der Muskel bei dem einzelnen Kontraktionsakte leisten musste, der ihn in den betrachteten Gleichgewichtszustand brachte, und zwar ist die Länge um so grösser, je grösser diese Arbeit ist. Vermuthlich wird *Weber*, der gegen diesen Satz früher, als *Volkmann* seine Versuche noch nicht so ausführlich mitgetheilt hatte, Einwendung erhob, denselben jetzt unumwunden zugeben. Ein ferneres positives Resultat der *Volkmann*'schen Untersuchung ist dieses: Wenn man an einen ruhenden Muskel ein Gewicht hängt, so dass er gedehnt wird, ihn dann reizt und ihn, nachdem er das Gewicht so hoch als möglich gehoben hat, immer noch im Reizzustande entlastet, so zieht er sich zu einer gewissen Länge l zusammen. Wenn man jetzt dasselbe Gewicht vorläufig am unteren Ende des ruhenden Muskels befestigt, aber aufstützt, so dass es ihn nicht dehnen kann, hierauf den Muskel in Reizzustand versetzt, ihn entlastet, nachdem er das Gewicht möglichst hoch gehoben hat, so zieht er sich, wenn der Reizzustand fortdauert, zu einer gewissen Länge l' zusammen. Es ist nun l' stets kleiner als l. Der einzige Unterschied in beiden Versuchen ist der, dass im letzten dem Muskel eine Arbeit gespart wurde, nämlich der Hub des Gewichtes um die Dehnungsgrösse des ruhenden Muskels. *Volkmann* sieht nun die Längen l und l' als die natürlichen Längen des Muskels in den beiden Versuchen an, d. h. als diejenigen Längen, welche die inneren Kräfte des Muskels unter den betreffenden Umständen herzustellen und zu erhalten bestrebt sind, so dass die Unterschiede derselben von den Längen, welche er in beiden Versuchen thätig und belastet hatte, die durch das Gewicht unter den betreffenden Umständen hervorgebrachten Dehnungen sind. Wenn diese Anschauung richtig ist, so ist der Satz bewiesen, (der übrigens a priori nichts gegen sich hat): die natürliche Länge des thätigen Muskels ist abhängig von der Arbeit, welche der Muskel verrichtete, als er aus dem ruhenden in den thätigen Zustand kam. Mit anderen Worten: Ein Muskel kommt durch denselben Reiz nicht immer in denselben inneren Molekularzustand. Dieser hängt vielmehr von der dabei verrichteten Arbeit ab. — Im Eingange seiner Abhandlung wendet sich *Volkmann* gegen die Bezeichnung *„Elastizität“* für diejenige Kraft, mit welcher der thätige Muskel seine Länge (sei nun dieselbe bloss von Reiz und Ermüdungsstufe oder auch noch von der geleisteten Arbeit abhängig) gegen fremde Kräfte zu behaupten sucht, welche Bezeichnung *Weber* gebraucht. Er gebraucht bei dieser Gelegenheit ein sehr schönes Beispiel: Wenn eine elastische Drahtspiralfeder von einem elektrischen Strome durchflossen wird, so ziehen sich ihre Windungen enger zusammen und sie wird ihre neue Länge mit einer andern Kraft gegen einen Zug behaupten als die nicht durchflossene Feder die ihrige. Diese aus elektrodynamischer Anziehung und Molekularwirkung resultirende Kraft meint *Volkmann* wird Niemand Elastizität nennen. Ref. glaubt, dass man dies doch, ohne sich einer Absurdität schuldig zu machen, thun dürfte und sagen könnte, die natürliche Form und elastische Kraft der Feder hat durch den Strom eine Aenderung erlitten. Jedenfalls würde einer, der nicht wüsste, dass ein Strom durch die Feder fliesst, ihre resultirende Wirkung der „Elastizität“ zuschreiben. Der eigentliche Grundgedanke der *Volkmann*'schen Polemik gegen das Wort Elastizität dürfte wohl der Wunsch sein, dass die Physiologie bald im Stande sein möchte, die einzelnen komponirenden Kräfte der Elastizität des thätigen Muskels herauszustellen, wie dies die Physik bei der Elastizität einer elektrisch durchflossenen Spiralfeder theilweise thut. Gegen einen solchen Wunsch wird Niemand etwas einzuwenden haben. — Die Polemik *Volkmann*'s gegen *Weber*'s ursprüngliche Versuche und die von ihm gefolgerte Behauptung, dass die Dehnbarkeit des thätigen Muskels mit wachsender Belastung abnehme, scheint dem Ref. nicht ganz gerechtfertigt. *Volkmann* stellt nämlich die Werthe der *Dehnbarkeiten*, wie sie sich nach *Weber*'s Formel berechnen graphisch dar, und bekommt dann allerdings ziemlich zackige Kurven. Es ist aber zu bedenken, dass sehr kleine Abweichungen der *beobachteten* Grössen von der behaupteten Gesetzlichkeit sehr *bedeutende* Abweichungen in den hierin berechneten Grössen zur Folge haben. In der That brauchte man an jenen nur sehr kleine Korrektionen anzubringen, wie sie sich Messungen von Muskellängen schon müssten gefallen lassen, und die Knicke in den Kurven würden verschwinden. Uebrigens dürfte selbst auf Grund der Kurven, die *Volkmann* gezeichnet hat, das Urtheil zu hart sein, dass „von einer Gesetzlichkeit im Gange der Dehnbarkeit *gar keine Spur* verhanden sei“.

Moilin gibt in seiner Doktoratsthese eine theoretische Darstellung der mechanischen Grundsätze, nach denen der Blutkreislauf zu beurtheilen ist. Neue Thatsachen sind nicht mitgetheilt, ebensowenig für das deutsche gelehrte Publikum neue und zugleich fruchtbare theoretische Entwickelungen. Immerhin darf man sich wohl freuen, dass der in der deutschen Physiologie wieder erwachte mechanische Geist auch unsere westlichen Nachbarn anzuwehen beginnt, was diese

und einige im Folgenden noch zu erwähnende Arbeiten bekunden.

Marey glaubt, die Uneinigkeit der Forscher darüber, ob im ganzen arteriellen Systeme der gleiche mittlere Druck herrsche oder ob er vom Herzen zur Peripherie abnehme, rühre daher, dass mit den gewöhnlichen oszillirenden Manometern der mittlere Druck zu schwierig zu bestimmen sei. Er untersucht daher verschiedene Stellen eines elastischen Rohres, das von stossweise einfliessendem Wasser durchströmt wird, mit einem Manometer neuer Konstruktion (das aber in der Abhandlung nicht beschrieben ist), welches unmittelbar die mittleren Drucke sehen lässt. Er findet, dass derselbe allerdings von der Einflussstelle an abnimmt, aber sehr langsam, wenn unterhalb sämmtlicher untersuchter Stellen ein beträchtlicher Widerstand (wie die Kapillaren) befindlich ist. Solche Röhren untersucht er ferner mittels des Sphygmographen, und glaubt sich durch die Resultate zu dem Ausspruche berechtigt, dass die Fortpflanzung der Bewegung von der Einflussstelle zu irgend einer Stelle des Stromrohres *gar keine Zeit* erfordere. Vielmehr soll, wenn nach der Pause ein neuer Einfluss beginnt, im *selben* Momente (!) die Spannung selbst an den entferntesten Punkten der Röhre zu wachsen beginnen. Endlich zeigt er, dass eine elastische Erweiterung in einem solchen Rohre die Wellen unterhalb bedeutend schwächt oder den Strom in einen ganz gleichmässigen verwandelt. Er macht davon Anwendung auf Aneurysmen.

Derselbe Gelehrte erklärt den zweiten Schlag des pulsus dicrotus als eine an der bifurcation der Aorta reflektirte Stelle. Er würde alsdann allerdings in allen Fällen zu erwarten sein, jedoch nur bemerkbar bei ausserordentlich starkem Pulse. Die Erklärung stützt sich besonders auf die Beobachtung, dass man an den Arterien der unteren Extremität niemals pulsus dicrotus fühlt.

Rüdinger bindet, um den Klappenschluss am Herzen direkt zu beobachten, eine Glasröhre in das betreffende Gefäss, die mit einem Glasdeckel geschlossen ist. Er füllt hierauf Alles mit reinem Wasser und ahmt die Systole durch Druck nach. Er glaubt auf Grund dieser Versuche entschieden aussprechen zu müssen, dass sich die Aortenklappen bei der Systole nicht verschliessend vor die Kranzarterien legen.

In einer theoretischen Erörterung der Kräfte, welche das Blut in Bewegung erhalten, kommt *Meissner* zu dem Schlusse: Wenn ein Beharrungszustand des Blutkreislaufes in einen anderen mit $\binom{\text{grösserer}}{\text{kleinerer}}$ Geschwindigkeit übergehen soll, so muss wenigstens einmal das Herz $\binom{\text{mehr}}{\text{weniger}}$ Blut in die Arterien entleeren, als früher, vorausgesetzt, dass in dem Zustande der Gefässwände keine Aenderungen eingetreten sind. (Ref. kann sich nicht von der Nothwendigkeit dieser Annahme überzeugen.)

Colin definirt mit *Hales* die Herzkraft als das Produkt aus dem Blutdrucke in den grossen Arterien und der inneren Oberfläche des Ventrikels wohl noch mit dem spezif. Gewichte des Blutes multiplizirt. Er gibt für Pferde den durchschnittlichen Blutdruck (in der Carotis) zu 2 Meter (Blut) an, die innere Oberfläche des linken Ventrikels zu 565 □ cm. Daher wäre die Kraft des linken Ventrikels beim Pferde 118 Kilogramm. Der Blutdruck in den Arterien und folglich die Herzkraft nimmt mit der Blutquantität bedeutend, jedoch nicht proportional ab. Dies zeigt sich in Versuchen an Pferden, denen häufig hinter einander Aderlässe gemacht werden. Mit ähnlichem Erfolge sind solche Versuche bekanntlich schon oft angestellt. Der Tod erfolgt bei wiederholten Blutentziehungen nach *Colin*, wenn dadurch der Blutdruck auf den fünften Theil seines normalen Werthes heruntergebracht ist.

Brücke theilt in einer Abhandlung, worin er sein allgemein anerkanntes Lautsystem gegen ungegründete Angriffe vertheidigt, einige Beobachtungen über Lautbildung mit, an einer Person, der das Gaumensegel fehlte, bei der also *stets* ein Theil der Ausathmungsluft durch die Nase entwich. Sie konnte die Tenues p, t, k bestimmt hervorbringen, nicht aber die Mediae b, d, g, offenbar weil durch die zum Tönen verengerte Stimmritze, wie sie zur Hervorbringung der mediae erforderlich ist, der Luftstrom zu sehr geschwächt ist, als dass er trotz der Abzweigung durch die Nase noch ein explosives Geräusch an der Verschlussstelle im Mundkanal hervorbringen könnte. Die Vokale nasalirte die fragliche Person nicht so stark, als sie ein Gesunder zu nasaliren im Stande ist, weil bei letzterem das alsdann herabhängende Gaumensegel den Weg zur Mundhöhle noch enger macht, als er bei gänzlich fehlendem Gaumensegel ist.

In Beziehung auf die Bildung der Resonanten (m, n, ng) machte *Czermack* eine interessante Beobachtung an einer Person, bei welcher die Kommunikation zwischen Nasen- und Rachenhöhle vollständig aufgehoben war. Sie brachte nämlich den Resonanten täuschend ähnliche Laute dadurch hervor, dass sie den zum Resonanten gehörigen Verschluss im Mundkanale herstellend möglichst lange Luft durch die tönend eingestellte Stimmritze in den geschlossenen Raum trieb (Purkinje'sche Blählaute) und dann den Verschluss möglichst geräuschlos löste. Natürlich können diese Laute nicht mit unbegrenzter Dauer hervorgebracht werden.

Derselbe Gelehrte macht darauf aufmerksam, dass man in der bekannten Todtenprobe eines vor die Nase gehaltenen Spiegels oder blanken Metallstückes das *untrüglichste* Mittel in Händen

hat, zu entscheiden, ob Respirationsluft aus der Nase strömt oder nicht. Er benutzt dieses Mittel, um einigen neuerdings erhobenen Widersprüchen gegenüber zu beweisen, dass bei der Bildung aller *reinen* Vokale das velum palatinum die Nasenhöhle von der Rachenhöhle luftdicht absperrt, indem niemals der vor die Nase gehaltene Spiegel dabei sich beschlägt. — In derselben Abhandlung theilt er seine Beobachtungen an einem Individuum, bei welchem die Gaumenklappe mit der Rachenwand verwachsen war, noch einmal mit, von deren Resultaten soeben berichtet wurde.

III. Wärmelehre.

Walferdin. Nouveau thermométre métastatique à maximum. Compt. rend. No. 12. 1858. April.

Walferdin gibt die Beschreibung eines neuen höchst empfindlichen Thermometers, das für jedes beliebig gelegene (kleine) Temperaturintervall eingerichtet werden kann (metastatisch ist) und gleichzeitig als Maximumthermometer zu brauchen ist.

IV. Optik.

Eisenlohr, F. Ueber das Verhältniss der Schwingungsrichtung des Lichtes zur Polarisationsebene und die Bestimmung dieses Verhältnisses durch die Beugung. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 337.

Valentin. Neue Untersuchungen über die Polarisationserscheinungen der Krystalllinsen des Menschen und der Thiere. Archiv für Ophthalmalogie Bd. 4. Abth. 1. S. 227.

Brücke. Untersuchungen über den Bau der Muskelfasern mit Hülfe des polarisirten Lichtes. Denkschr. d. k. k. Akademie d. Wissensch. zu Wien. Bd. 15. (Auch besonders abgedruckt. Wien 1858.)

Zeiss. Ueber eine Erscheinung in Mikroskopen bei schiefer Beleuchtung der Objekte. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 654.

Heschl. Ueber die seitliche Verschiebung des Bildes im Mikroskope bei schiefer Beleuchtung. Pogg. Ann. Bd. 105. S. 295.

Mannhardt. Bemerkungen über den Akkommodationsmuskel und die Akkommodation. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 4. Abtheil. 1. S. 269.

Donders. Winke, betreffend den Gebrauch und die Wahl der Brillen. Arch. f. Ophthalmologie Bd. 4. Abtheil. 1. S. 301.

Aubert. Beiträge zur Kenntniss d. indirekten Sehens. Ueber den Einfluss der Entfernung des Objekts auf das indirekte Sehen. Moleschott's Untersuch. Bd. IV. S. 16.

Aubert. Beiträge zur Kenntniss d. indirekten Sehens. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IV. 216.

Dove. Ueber den Einfluss des Binocularsehens bei Beurtheilung der Entfernung durch Spiegelung und Brechung gesehener Gegenstände. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 325.

Sibre. Explication des phénomènes stéréoscopiques. Gaz. medic. de Paris. No. 36. (Nichts von Bedeutung.)

Schröder. Ueber eine optische Inversion bei Betrachtung verkehrter, durch optische Vorrichtungen entworfener Bilder. Pogg. Ann. Bd. 105. S. 298. (Aehnliche Erörterungen wie sie früher von Oppel gegeben sind.)

Merkwürdigerweise ist, wie bekannt, in der Oscillationstheorie des Lichtes, die doch durch ihre grossartige Entwickelung in Tiefe und Breite neben der Mechanik des Himmels den Ruhm und Stolz der Naturwissenschaften begründet, noch immer über eine der Grundvorstellungen Meinungsverschiedenheit. Die einen stellen sich nämlich vor, bei einem geradlinig polarisirten Lichtstrahl geschähen die Oscillationen *in* derjenigen Ebene, welche durch allgemein bekannte Eigenschaften als Polarisationsebene definirt wird. Die anderen stellen sich vor die Oscillationen, geschähen senkrecht zu dieser Ebene. Kürzlich hat, wie seiner Zeit berichtet wurde, (siehe Jahrgang 1856), *Holtzmann* und *Stokes* durch gewisse Erscheinungen bei der Beugung geradlinig polarisirten Lichtes zu entscheiden gesucht, ob die eine oder die andere Annahme richtig sei. *Stokes* zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass die Oscillationsebene auf der Polarisationsebene senkrecht stehe. *Holtzmann* glaubt auf seine Versuche hin das Gegentheil behaupten zu dürfen. *Eisenlohr* hat nun auf die in *Holtzmann*'s Versuchen beobachteten Vorgänge einen genaueren Kalkül gegründet. Wir können natürlich auf die Details desselben an diesem Orte nicht eingehen. Eines jedoch müssen wir erwähnen, weil es von allgemeinerem Interesse auch für den Laien in der Mathematik ist. Der *Eisenlohr*'sche Kalkül trägt auch den longitudinalen Oscillationskomponenten Rechnung, wenigstens an den Stellen, wo die Bewegung aus einem Mittel in ein anderes übergeht. Die Nothwendigkeit dies zu thun, hat sich in neuerer Zeit bei verschiedenen Gelegenheiten herausgestellt. Das Resultat der *Eisenlohr*'schen Rechnung besteht darin, dass die *Holtzmann*'schen Versuche eher geeignet sind, die Annahme zu stützen, die Schwingungsebene stehe senkrecht zur Polarisationsebene, als die, welche der Experimentator selbst zu stützen geglaubt hat.

Valentin hat die Krystalllinse des Menschen und der Thiere von Neuem im polarisirten Lichte untersucht. An der frischen Linse bestätigte er die schon früher von ihm selbst beschriebenen Erscheinungen: dunkles Kreuz im hellen Felde bei gekreuzten Nikols, zwischen paralellen Nikols meist keine recht auffallende Erscheinung. Weiterhin untersuchte *Valentin* auf verschiedene Weise getrocknete Linsen und Schliffe davon. Ein Linsenpräparat, dessen Flächen zur Sehaxe senkrecht sind, liefert gewöhnlich Bilder, ähnlich denen einer einaxigen zur Axe senkrecht geschnittenen Krystallplatte. Fischlinsenschliffe zeigen oft solche Bilder, die Schliffflächen mögen jede beliebige Richtung haben. Bei Schliffen von andern (nicht kugelförmigen) Linsen be-

kommt man meist andere Bilder, wenn die Schliffrichtung zur Sehaxe des Auges parallel war, oft denen mehr oder weniger ähnlich, welche parallel zur Axe geschliffene einaxige Krystallplatten bieten.

Die Untersuchungen *Brücke*'s über den Bau der Muskelfasern im polarisirten Lichte sind nunmehr in extenso in den Denkschriften der Wiener Akademie veröffentlicht. Da wir die Resultate (siehe vorigen Jahrgang dieses Berichtes) durch den Auszug in den Sitzungsberichten schon kennen, so genügt hier eine blosse Hinweisung auf die Abhandlung.

Der Optiker *Zeiss* macht darauf aufmerksam dass das Licht eines schief beleuchteten Objektes im Mikroskope sichtliche Bewegungen macht, wenn der Tubus auf und ab geschoben wird. *Heschl* sucht die von *Zeiss* bemerkte Erscheinung zu erklären, ob mit Glück, mag dahin gestellt bleiben.

Das Resultat, welches *Mannhardt* aus seinen anatomischen Untersuchungen über den Ciliarmuskel verschiedener Thiere ableitet, ist: Die Verkürzung dieses Muskels vermindert den hydrostatischen Druck in der vorderen Augenkammer und steigert denselben im Glaskörper, wodurch eine Vorwölbung der Linse bewirkt wird. Die Verkürzung des Ciliarmuskels *spannt* ferner die Zonula Zinnii. Mit diesem letzten Satze bekennt sich *Mannhardt* geradezu als Gegner der *Helmholtz*'schen Akkomodationstheorie.

Im Eingange einer Abhandlung, die zwar im Ganzen zu einer andern Berichterstattung ressortirt, behandelt *Donders* einige physiologisch-physikalische Punkte, die hier erwähnt werden müssen. Er schlägt als sehr zweckmässiges Maass des Akkommodationsvermögens oder der Akkommodationsbreite vor, den reciproken Werth der Brennweite einer Linse, welche vor die vordere Fläche der Augenlinse von einem im Nahepunkt gelegenen Objekte ein Bild machen würde, das im Fernpunkt läge. Wäre also für ein Auge der Nahepunktsabstand $= p$, der Fernpunktsabstand $= r$, so wäre der reciproke Werth der Brennweite a der gesuchten Linse oder die Akkomodationsbreite des gegebenen Auges $A = \frac{1}{a} = \frac{1}{p} - \frac{1}{r}$. Als Maass der Myopie schlägt *Donders* den reciproken Werth der negativen Brennweite einer Linse, welche vor das Auge gesetzt, von einem unendlich fernen Punkte ein Bild im Fernpunkte des gegebenen Auges macht. Analoge Määsser werden für die Presbyopie und Hyperpresbyopie vorgeschlagen.

Aubert hat seine schon früher begonnenen Untersuchungen über indirektes Sehen (siehe den vorigen Jahrgang dieses Berichtes) fortgesetzt und lenkt in seiner neuen Abhandlung die Aufmerksamkeit besonders auf eine sehr seltsame von ihm gefundene Erscheinung. Ein Bild wird auf einer *bestimmten* (seitlichen) Stelle der Netzhaut nicht so vollkommen gedeutet, wenn es von einem ferneren, als wenn es von einem näheren Gegenstande herrührt, obgleich es in beiden Fällen dieselbe Grösse, Gestalt und Lichtstärke hatte. Ein Beispiel wird den Satz anschaulich machen. Zwei weisse Quadrate von 4 Mm. Seitenlänge durch einen ebenso breiten schwarzen Zwischenraum getrennt, werden noch als zwei getrennte wahrgenommen, wenn sie in 200 Mm. Abstand dem Auge so gegenüber gestellt werden, dass die Richtungsstrahlen ihrer Mittelpunkte Winkel von etwa 50^0 und mehr mit der Gesichtsaxe machen. Die Unterscheidung der beiden Quadrate hört erst auf, wenn diese Winkel 65 bis 70^0 werden. Zwei Quadrate dagegen von 8 Mm. Seite durch einen gleichfalls 8 Mm. breiten schwarzen Zwischenraum getrennt, werden in 400 Mm. Entfernung *nicht* mehr als gesonderte Objekte wahrgenommen, wenn die Richtungsstrahlen ihrer Mittelpunkte Winkel von etwa 50^0 mit der Gesichtsaxe machen. Noch weniger ist dies der Fall, wenn dem Auge in *derselben* Richtung zwei weisse Quadrate von 20 Mm. Seitenlänge durch einen 20 Mm. breiten schwarzen Zwischenraum getrennt, in 1000 Mm. Entfernung gegenübergestellt werden. Und doch ist die Lichtprojektion auf der Netzhaut in allen drei Fällen offenbar genau dieselbe und an derselben Stelle, denn die Länge von 4 Mm. umspannt an dem 200 Mm. entfernten Augencentrum denselben Winkel wie die Länge 8 Mm. an dem 400 Mm. und die Länge 20 Mm. an dem 1000 Mm. entfernten. *Aubert* sucht sich durch die Vermuthung, dass bei Akkommodation für die Ferne die Stäbchen auf den Seitentheilen der Netzhaut schief stehen und alsdann durch ihre katoptrische Wirkung einen Theil des einfallenden Lichtes unwirksam machen sollen, von der unerwarteten Erscheinung Rechenschaft zu geben. Für diese Vermuthung findet er einen Anhaltspunkt in der von *L. Fick* aufgestellten Hypothese über den Akkommodationsmechanismus, die eine wechselnde Anfüllung der Choroidealgefässe mit wechselnder Akkommodation annimmt. (Ref. kann die Möglichkeit dieser Erklärung nicht einsehen.)

Aubert prüft weiterhin die Grenzrichtung, in welcher zwei nebeneinander liegende Quadrate noch als gesonderte wahrgenommen werden, mit Rücksicht auf die Richtung der Verbindungslinie entsprechender Punkte beider. Er findet die Grenzrichtung unabhängig davon, ob die beiden Quadrate übereinander oder nebeneinander liegen. Hieraus zieht er den Schluss, dass die Empfindungskreise der Netzhaut rund sind. Bekanntlich fand sie *Weber* an manchen Stellen der äusseren Haut oval, indem zwei nebeneinander liegende Zirkelspitzen noch getrennt empfunden

wurden, wenn ebenda zwei übereinander liegende im selben Abstande in *eine* Empfindung verschmolzen.

Eine andere Untersuchung hat *Aubert* der Prüfung der Seitentheile der Netzhaut, auf die Fähigkeit Nachbilder zu erzeugen, gewidmet. Er stellt die Resultate selbst in folgenden Sätzen zusammen. Auf den peripherischen Netzhauttheilen entstehen von gefärbten Objekten Nachbilder von derselben Farbe, wie auf den centralen. Doch sind sie weniger intensiv. Dies mag daher rühren, dass der primäre Eindruck auf den peripherischen Netzhauttheilen schwächer ist. In der That trägt ja zur Beleuchtung eines peripherischen Netzhautpunktes, (wie *Aubert* mit Recht hervorhebt), ein engerer Strahlenkegel mehr bei, als zur Beleuchtung eines centralen, da beide Strahlenkegel auf derselben Pupille als Basis stehen, aber der peripherische schräg, der centrale senkrecht. Zwischen dem Aufhören des primären Eindruckes und dem Erscheinen des peripherischen Nachbildes verstreichen 3—7 Secunden. Zugleich auf verschiedene Netzhautstellen vorhandene Nachbilder verschwinden in unregelmässiger Reihenfolge und kehren öfters 3 Mal wieder. Zu den Veranlassungen, welche die Nachbilder verschwinden machen, können unter anderen (unbekannten) Bewegungen des Körpers gehören.

Schon früher hatte *Dove* bemerkt, dass das durch einen Hohlspiegel hervorgebrachte physische Bild nur dann vor dem Spiegel zu schweben scheine, wenn man es binocular ansehe. Er fügt in einer neuen Mittheilung hinzu, dass auch virtuelle durch Brechung oder Reflexion erzeugte Bilder mit *einem* Auge gesehen, in derselben Ebene zu liegen scheinen, mit den gleichzeitig gesehenen Grenzen der spiegelnden oder brechenden Vorrichtung. Erst wenn man sie mit beiden Augen ansieht, heben sie sich hinter dem Rahmen dieser Grenzen ab.

V. Elekrizitätslehre.

Schering. Zur mathemathischen Theorie der elektrischen Ströme. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 266.

Matthiessen. Ueber die thermoelektrische Spannungsreihe. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 412.

Wild. Ueber die thermoelektrischen Ströme und die Spannungsgesetze bei den Elektrolyten. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 353.

Magnus. Ueber direkte und indirecte Zersetzung durch den galvanischen Strom. Pogg. Ann. Bd. 104. S. 553.

Osann. Ueber einige zur Electrolyse gehörige Erscheinungen. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 616.

Hittorf. Rechtfertigung seiner Mittheilungen: „Ueber die Wanderungen der Jonen"; Elektrolyse einer Lösung zweier Salze. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 1.

Weiske. Die Ueberführung des Chlor bei der Elektrolyse seiner Verbindungen mit den Metallen der Alkalien und alkalischer Erden. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 466.

Bosscha. Ueber die mechanische Theorie der Elektrolyse. Pogg. Ann. Bd. 103. S. 487.

Favre. Recherches sur les courants hydroélectriques (4me part). Compt. rend. 29. März 1858.

Marié-Davy et *Troost.* Memoire sur la determination par la pile des quantités de travail moléculaire exprimées en calories produites par l'union des bases. Compt. rend. No. 12. 1858. April. (Bedeutung nicht ersichtlich.)

Du Bois-Reymond. Ueber Polarisation an der Grenze ungleichartiger Elektrolyte. Untersuch., herausgeg. von Moleschott Bd. 4. S. 144. Sitzungsber. d. kgl. Akad. zu Berlin. 17. Juli 1856.

Du Bois-Reymond. Ueber die innere Polarisation poröser, mit Elektrolyten getränkter Halbleiter. Moleschott. Unters. Bd. IV. S. 158. Monatsber. d. kgl. Akademie zu Berlin 4. August 1856.

Beins. Verhandeling over de galvanische Polarisatie met betrekking tot de leer der dierlijke elektriciteit en over de middelen om haren invloid bij het onderzoek te voorkomen. Inaugural-Dissertation. Groningen 1858.

Du Bois-Reymond. Untersuchungen über thierische Elektrizität. Moleschott Untersuch. Bd. IV. S. 1. (Siehe den Jahrgang 1854 dieses Berichtes.)

Kupffer. Ueber theilweise Reizung der Muskelfaser. Zeitschr. f. rat. Med. III. Reihe. Bd. II. Heft II.

Pflüger. Ueber die Veränderung der Erregbarkeit der Nerven durch einen konstanten elektrischen Strom. Sitzgsber. d. kgl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin. 1. März 1858.

Pflüger. Ueber die tetanisirende Wirkung des konstanten Stromes und das allgemeine Gesetz der Reizung. Virchow's Arch. Bd. 13.

Pflüger. Vorläufige Mittheilung über die Ursache des Ritter'schen (Oeffnungs-) Tetanus. Allg. med. Centralzeitung 8. Januar 1859.

Wundt. Ueber das Gesetz der Zuckungen und die Modifikation der Erregbarkeit durch geschlossene Ketten. Arch. f. physiol. Heilk. 1858. Heft 3.

Rosenthal. Ueber Modifikation der Erregbarkeit durch geschlossene Ketten und die Voltaischen Abwechselungen.

Rosenthal. Ueber Modifikation der Erregbarkeit durch geschlossene Ketten und die Voltaischen Abwechselungen. Moleschott. Untersuch. Bd. IV. S. 247. Bericht der Berliner Akademie 17. Decbr. 1857.

Heidenhain. Beitrag zur Kenntniss des Zuckungsgesetzes. Arch. f. physiol. Heilk. 1857. Heft 4.

Rousseau, Lesure et *Martin-Magron.* Action des courants elektrique etudiée compartivement sur les nerfs mixtes et sur les racines antérieures rachidiennes. Gaz. médic. de Paris. No. 15. 16, 21.

Lesure. Esperiençe relative all'azione delle correnti elettriche su'i nervi. Gazz. med. ital. Lombardia. No. 11. 15. März 1858.

Cl. Bernard. Sur les quantités variables d'électricité necessaires pour exciter les propriétés des différents tissus. Gaz. hebdomad. 20. August 1858.

Eckhard. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Giessen 1858.

Es kann hier nur registrirt werden, dass *Schering* die von der philosophischen Fakultät zu Göttingen gestellte Preisaufgabe gelöst hat: „Das von *Neumann* ausgesprochene *allgemeine* Prinzip der Induktion auf das Weber'sche Grundgesetz der Wirkung zweier elektrischer Theilchen auf einander zu begründen." Die Theorie der Elektrizität hat dadurch wesentlich an Abrundung

gewonnen. Auf die Rechnung selbst können wir hier nicht eingehen.

Im Laboratorium *Kirchhoff*'s ist von *Matthiessen* eine ausgedehnte Untersuchung ausgeführt worden, durch welche die thermoelektrischen Konstanten vieler Metalle von Neuem genau bestimmt sind. Auch die Metalle der Alkalien und Erden, über welche bisher noch gar keine dahingehörigen Bestimmungen vorlagen, sind in das Bereich der Untersuchung gezogen.

Wild hat nachgewiesen, dass unter den Elektrolyten Gruppen existiren, für welche die Elektrizitätserregung bei der Berührung heterogener Glieder demselben Gesetze folgt, welches unter dem Namen des Volta'schen Spannungsgesetzes als für die Leiter erster Klasse gültig bekannt ist. Diesem Gesetze zufolge kann man die Glieder einer solchen Gruppe in eine „Spannungsreihe" so ordnen, dass jedes mit irgend einem der folgenden in Berührung positiv elektrisch wird, und dass die Spannungsdifferenz bei der Berührung irgend zweier Glieder gleich ist der Summe der Spannungsdifferenzen, welche sich bei Berührung der zwischen ihnen liegenden auf einanderfolgenden Paare ergeben. Jedoch ist der Fall nicht ausgeschlossen, dass alle fraglichen Spannungsdifferenzen = Null sind. Drei Glieder einer solchen Seite sind, wenn man sie ringartig verbindet, so dass das dritte das erste wieder berührt, nicht von einem dauernden elektrischen Strome durchflossen. Eine Gruppe dieser Art bilden die Lösungen der schwefelsauren Salze mit einem Atom Säure. Andere Elektrolyte stehen nicht in dieser Spannungsreihe. In der That war es schon längere Zeit bekannt, dass durch ringartigen Schluss von 3 Elektrolyten ohne wirksame Dazwischenkunft eines Leiters erster Klasse ein dauernder elektrischer Strom erzeugt werden kann.

Diese vorläufige Feststellung dient nun *Wild* als Grundlage zur Untersuchung der thermoelektrischen Ströme, erregt durch Temperaturdifferenzen an den Berührungsstellen zwischen ringartig geschlossenen Elektrolytenreihen, die bisher noch nicht bekannt waren. Es zeigte sich so, dass im Allgemeinen ein dauernder elektrischer Strom fliesst, wenn zwei Fäden verschiedener Flüssigkeiten an ihren beiden Enden sich berühren, so dass sie einen in sich zurücklaufenden Ring zusammensetzen, und wenn die eine Berührungsstelle eine höhere Temperatur hat, als die andere. Beispielsweise fliesst der Strom an der *wärmeren* Berührungsstelle von Kupfervitriollösung zu verdünnter Schwefelsäure, wenn diese beiden Elektrolyte den Ring bilden. Er fliesst in einem andern ähnlichen Versuche an der wärmeren Berührungsstelle von schwefelsaurer Magnesia zu Zinkvitriol.

Die Arbeit von *Wild* enthält noch viel quantitative Details über die thermoelektromotorischen Kräfte zwischen Elektrolyten. Wir heben davon nur einige allgemeine Sätze hervor. Die oben erwähnte Gruppe der schwefelsauren Salze lässt sich auch in eine thermoelektrische Spannungsreihe ordnen, so dass für gleiche Temperaturdifferenzen der Berührungsstellen die elektrische Differenz entfernter Glieder gleich ist der Summe der zwischenliegenden elektrischen Differenzen. Die thermoelectromotorische Kraft eines Paares von Salzlösungen wächst im allgemeinen mit abnehmender Konzentration *einer* derselben — weil eben meist die thermoelektromotorische Kraft zwischen der andern Salzlösung und reinem Wasser relativ sehr gross ist.

Bekanntlich nehmen viele Physiker an, dass das bei der Elektrolyse von Salzen an der negativen Elektrode ausgeschiedene Metall nur zum Theil aus *unmittelbar* durch den Strom zersetzten Salztheilchen herrühre, dass ein anderer Theil desselben sekundär reduzirt sei durch den Wasserstoff, der zunächst Produkt der gleichzeitig erfolgenden Elektrolyse des lösenden Wassers sei und im Entstehungsmomente ein benachbartes, nicht unmittelbar durch den Strom afficirtes Salztheilchen rein chemisch derart zerlege, dass freies Metall und Säurehydrat entsteht. *Magnus* spricht sich entschieden gegen diese Annahme einer „secundären" Metallabscheidung aus. Von vorn herein läugnet er die Fähigkeit des Wasserstoffes selbst im Entstehungsmoment Metalle aus den Salzen zu reduciren, auf Grund von Versuchen, deren Resultate den *Osann*'schen, welche diese Fähigkeit direkt darthun sollten, widersprechen. Er nimmt zwar an, dass im Innern der elektrolysirten Salzlösung selbst bei den geringsten Stromstärken ausser den Salzatomen auch Wasseratome an den momentanen Zersetzungen und Wiedervereinigungen betheiligt seien. Er hält diese Annahme für nothwendig, weil in einem Stromfaden wohl gewiss Wassermoleküle mit Salzmolekülen abwechseln. Dass nun gleichwohl an der negativen Elektrode bloss Metall, kein Wasserstoff frei wird, wenn die Stromstärke eine gewisse Grenze nicht übersteigt, erklärt er durch die Annahme, dass die Elektrizität aus der metallischen Elektrode leichter auf benachbarte Salzmoleküle, die besser leiten, als auf benachbarte Wasseratome überspringt. Nach seiner Ansicht endet also gewissermassen jede Molekülreihe, die als Stromfaden leitet, an der negativen Elektrode mit einem Salzmolekül. Wenn freilich die Stromstärke oder besser die Stromdichtheit an der Elektrode jene Grenze übersteigt, dann springt die Elektrizität auch auf benachbarte Wasseratome über, und dann wird auch an ihr Wasserstoff frei.

Osann beschreibt einen Versuch, der mit der allgemein angenommenen Auffassung der Elektrolyse in einem merkwürdigen Widerspruch

steht. Er schaltet in einen Stromkreis hintereinander zwei Voltameter mit reinem Wasser ein, macht den Strom so schwach, dass keine merkliche Gasentwickelung stattfindet. Nun giesst er in das eine Voltameter etwas Schwefelsäure. Dadurch wird natürlich der Strom bedeutend stärker. Die Gasentwickelung ist nun aber in beiden Voltametern *nicht gleich*, sondern in dem mit der Schwefelsäure viel stärker.

Die beiden früheren Abhandlungen *Hittorf*'s über die Wanderungen der Jonen bei der Elektrolyse, die ihrer Zeit in diesem Jahresberichte besprochen sind, fanden mehrseitigen Widerspruch. *Hittorf* sucht in einem ausführlichen vorwiegend kritischen Aufsatze die erhobenen Einwände zu entkräften. Gelegentlich werden jedoch auch neue Versuche mitgetheilt, von denen namentlich einer von Interesse ist, der sich auf Elektrolyse einer (aus Jodkalium und Chlorkaliumlösung) gemengten Flüssigkeit bezieht. *Magnus* hatte nämlich behauptet, in einem solchen Falle werde der Strom, wenn er eine gewisse Intensitätsgrenze nicht erreichte, *nur* durch Elektrolyse der leichter zersetzbaren Verbindung (Jodkalium in unserem Falle) geleitet. Allerdings erscheint nur Jod am positiven Pole. Gleichwohl behauptet *H.*, dass der Strom nach Maassgabe der Leitungsfähigkeit auch vom Chlorkalium geleitet worden sei, und sieht den Beweis dafür darin, dass Chlor ebenfalls nach dem positiven Pole gewandert ist. Dass es nicht ausgeschiedeu werde, erklärt er so, dass es im Momente seines Freiwerdens benachbarte Jodkaliummoleküle zersetzt habe, deren Jod nun an seiner Stelle frei aufgetreten sei.

Weiske sucht ebenfalls die von *Hittorf* (siehe diesen Bericht) zu der Grotthus'schen Theorie der Elektrolyse hinzugefügte nähere Bestimmung gegen die Angriffe zu vertheidigen, welche dagegen von mehreren Seiten jüngst erhoben worden sind. Er hat zu diesem Ende Versuche angestellt mit den Chlorverbindungen der Alkalien und alkalischen Erdmetalle. Die Methode ist im Ganzen von der Hittorf'schen wesentlich abweichend. Es wird aber in ihnen wie in jenen schiesslich bestimmt, wie viel von dem einem und von dem andern Jon der Elektrolyten eine Fläche durchwandert hat, welche ihn in zwei Theile vollständig trennt. Das Verhältniss dieser gewanderten Menge zu der Differenz zwischen der am Pole ausgeschiedenen Menge desselben Jons und der eben erwähnten gewanderten Menge ist natürlich das Verhältniss der Geschwindigkeiten beider Jonen auf ihrer Wanderung im Sinne der Hittorf'schen Hypothese. Die Resultate der Versuche stimmen mit den Hittorf'schen, so weit sie sich auf dieselben Körper beziehen, numerisch sehr gut überein.

In der Fortsetzung seiner Abhandlung über die mechanische Theorie der Elektrolyse wendet *Bosscha* seine im ersten Abschnitte theoretisch abgeleiteten Sätze auf einzelne Fälle an und diskutirt verschiedene Widersprüche zwischen seiner Theorie und der Erfahrung. Natürlicherweise können wir hier nicht ausführlich auf alle Einzelnheiten eingehen. Nur eines wollen wir hervorheben. *B.* vermag mittels seiner Theorie, die Verbrennungswärme des Wasserstoffes zu berechnen, aus der elektromotorischen Kraft des Polarisationsstromes den Platinelektroden in einer Zersetzungszelle mit reinem Wasser liefern, wenn er ausserdem noch die elektromotorische Kraft desjenigen Stromes kennt, der, die Zersetzungszelle durchfliessend, die Elektroden polarisirte. Er findet mit Zugrundelegung der Buff'schen Bestimmungen auf diese Weise eine Verbrennungswärme für den Wasserstoff, welche die von *Favre* und *Silbermann* direkt bestimmte so bedeutend übertrifft, dass der Unterschied nicht auf Rechnung von Beobachtungsfehlern gesetzt werden kann. Um gleichwohl seine Theorie aufrecht zu erhalten, deutet er dies Resultat so: Seine Rechnung liefert die Verbrennungswärme der an den polarisirten Elektroden befindlichen Gase. Diese sind aber nicht gewöhnlicher Wasserstoff und Sauerstoff, deren Verbrennungswärme *Favre* und *Silbermann* bestimmten, sondern sie sind wenigstens theilweise im „aktiven Zustande", in welchem bekanntlich ihre verwandtschaftlichen Kräfte viel höher sind. Folglich darf auch ein höherer Werth ihrer Verbrennungswärme nicht überraschen.

Favre hat eine neue Untersuchung über die Erhaltung der Kraft in der galvanischen Kette veröffentlicht, in der es sich vorzugsweise darum handelt, die Arbeit zu bestimmen, welche das Magnetisiren des Eisens und die Induktion von andern Strömen kostet. Die Untersuchung ist jedoch noch nicht zu einem so definitiven Abschluss gekommen, dass sich allgemeine Resultate kurz angeben liessen.

Du Bois-Reymond hat entdeckt, dass an der Grenze ungleichartiger Elektrolyte, wenn ein elektrischer Strom dieselbe überschreitet, ähnliche Polarisation sich bildet, wie an der Grenze zwischen einem Metall und einem Elektrolyten. Quantitativ ist sie freilich ausserordentlich viel geringer, so dass sie sich niemals durch merkliche Schwächung des sie erzeugenden Stromes zu erkennen gibt. Um sich von ihrer Anwesenheit zu überzeugen, muss man eine Reihe von drei Elektrolyten, deren beide Endglieder gleich sind, von *sehr starken* Strömen durchfliessen lassen und dann nach Abbruch dieses Stromkreises die beiden Endglieder unter sich durch sehr empfindliche stromprüfende Vorrichtungen schliessen. Bei einigen Kombinationen, z. B. wenn das Mittelglied in der Elektrolytenreihe

Wasser, Kalilösung oder Eiweisslösung, die beiden Endglieder Kochsalz waren, hatte merkwürdigerweise der Polarisationsstrom mit dem erzeugenden Strome gleiche Richtung.

Derselbe Gelehrte verfolgte eine bereits früher von ihm gelegentlich erwähnte Erscheinung genauer, welche bei Versuchen über die eben besprochene sich störend einmischen kann. Wenn ein Prisma von einer porösen halbleitenden (im Sinne der Reibungselektrizitätslehre) Substanz mit elektrolytischer Flüssigkeit getränkt, z. B. ein feuchtes Thonprisma von einem starken Strome durchflossen wird, so entwickelt sich auf jedem Querschnitte desselben eine elektromotorische Kraft, welche der des durchgeleiteten Stromes entgegengesetzt gerichtet ist. Das Prisma aus dem Kreise des Stromes herausgenommen, sendet daher einen entgegengesetzt gerichteteten Strom durch ein Galvanometer, dessen Enden man an zwei von seinem Mittelquerschnitt ungleich weit abstehende Punkte desselben anlegt. Diese elektromotorischen Kräfte sind nur dann bemerkbar, wenn der angewandte feste Körper für sich einen gewissen Grad von Leitungsfähigkeit besitzt; sie fehlen z. B. bei durchtränkter Seide. Ist diese Leitungsfähigkeit sehr gering, so sind die fraglichen elektromotorischen Kräfte um so grösser, je schlechter der tränkende Elektrolyt leitet. So gibt z. B. Baumwolle mit Mineralsäuren getränkt *keine* Wirkungen, wohl aber mit Wasser. Diese, sowie einige andere, das Quantitative betreffende Gesetze, vereinigen sich mit folgender Erklärung. Die wirksamen festen Halbleiter leiten die Elektrizität nach Art der Metalle (nicht durch Elektrolyse), wenn auch überall sehr schwach. Wo also auf einem Stromfaden zwischen zwei Theilchen der Elektrolyten ein Theilchen des festen Halbleiters befindlich ist, wird auf der einen Seite eine Schicht Amion, auf der andern eine Schicht Kation sich ablagern und so eine Polarisation im gewöhnlichen Sinne des Wortes erzeugt werden. Der durch die Ausgleichung dieser partialen Polarisationen hervorgebrachte Strom kann natürlich im schliessenden Galvanometer nur sehr schwache Wirkungen hervorbringen, weil jede derselben nur einen sehr kleinen Stromzweig durch ihn schickt, während der grösste Theil der abzugleichenden Elekrizitäten kürzere Wege im Inneren des Prismas selbst findet. Diese Theorie *du Bois-Reymond*'s bestätigte sich durch Versuche, wo Leim mit Messingfeilspänen gemengt, ausserordentlich starke Wirkungen in dem in Rede stehenden Sinne gab.

Beins hat nach dem Becquerel'schen Depolarisationsprinzipe einen Apparat für thierisch-elektrische Versuche ersonnen, in welchem die Wirkungen der Polarisation vermieden sind, und zwar im Wesentlichen auf folgende Weise. Statt der *du Bois*'schen Zuleitungsgefässe dienen zwei ungebrannte Thoncylinder, die mit Kochsalzlösung gefüllt und durchfeuchtet sind, an passender Stelle treten aus ihnen Spitzen von demselben Material hervor, welche den *du Bois*'schen Bäuschen entsprechend, an die beiden auf elektrische Differenz zu prüfenden Punkte des thierischen Theiles angelegt werden. An anderen Stellen der Thoncylinder liegen mit feuchtem Fliesspapier bedeckte Platinstreifen an, die mit den Galvanometerenden in Verbindung sind. Angenommen der eine Thoncylinder (A) wäre mit dem Längsschnitte eines Muskels, der andere Thoncylinder (B) mit seinem Querschnitte in Berührung, so würde, wenn das ganze System in der vorgedachten Lage in Ruhe ist, die an A liegende Platinplatte positiv polarisirt und die Ablenkung der Galvanometernadel, wie in den *du Bois*'schen Versuchen alsbald bedeutend verringert erscheinen. Nun ist aber zwischen die Platinplatten und die Galvanometerenden eine Commutationsvorrichtung eingeschaltet, welche folgenden Erfolg hat: Wenn eine Axe gedreht wird, so geht die bisher mit A in Berührung gewesene Platinplatte (mit ihrer positiven Polarisation) nach B und die Platte von B an A, gleichzeitig aber verbindet sich (durch schleifende Federn in leicht erdenkbarer Weise) das bisher mit der einen Platinplatte verbunden gewesene Galvanometerende mit der andern und umgekehrt. In einem ferneren Stadium der Bewegung stellen sich die zuerst gedachten Verbindungen wieder her, und im 4. Stadium die des zweiten und so fort in unbegrenzter Wiederholung. Jedes Galvanometerende wird also in allen Stadien der Bewegung mit *demselben* Thoncylinder in Verbindung sein, aber abwechselnd durch die eine und die andere der Platinplatten. Die im ersten Stadium auf der an A befindlichen Platte entwickelte positive Polarisation wird also, indem sie sich im zweiten Stadium (wo diese Platte an B, die andere an A liegt) ausgleicht, einen Strom durch den Apparat senden, der sich zu dem in diesem Stadium vom thierischen Theile ausgehenden als gleich gerichtet summirt. Die positive Polarisation, welche aber in diesem zweiten Stadium auf der anderen Platinplatte, die jetzt an A liegt, entwickelt wird, erzeugt im dritten Stadium einen dem thierischelektrischen Strom gleichgerichteten u. s. f. So setzt in jedem folgenden Stadium die Ausgleichung der Polarisation bei umgekehrter Lage der Platten der Galvanometerablenkung ebensoviel zu, als ihr die Entwickelung derselben im vorhergehenden Stadium entzog. Es wird nur ein weniges an magnetischer Wirkung im Ganzen verloren, weil bei der beständigen Umstellung der Platten ganz stromlose Momente vorkommen, nämlich diejenigen, während welcher die Platten auf ihren Wegen mit *keinem* Thoncylinder in Berührung

sind. Der Erfolg (den Ref. selbst gesehen) ist ausserordentlich. Statt eines anfänglich grossen Ausschlages der Galvanometernadel der bei der gewöhnlichen Austellungsweise der Versuche bald einer sehr kleinen bleibenden Ablenkung Platz macht, erhält man eine sehr bedeutende bleibende Ablenkung, so lange die Axe der kommutatorischen Vorrichtung gedreht wird.

Referent hat in Bezug auf die theilweise Reizbarkeit oder Koercitivkraft der Muskelfaser einen Irrthum zu wiederrufen. Er hatte geglaubt (siehe vorigen Jahrgang dieses Berichtes) einen schlagenden Beweis für diese Eigenschaft in der theilweisen Zusammenziehung des geraden Bauchmuskels vom Frosche sehen zu dürfen. Man kann sich aber durch mikroskopische Untersuchung (bei den grossen Fröschen der norddeutschen Ebene durch genaue Betrachtung mit blossem Auge) überzeugen, dass der fragliche Muskel durch inscriptiones tendineae in mehrere Abtheilungen getheilt ist. *Kupffer* hat diesen unwiderlegbaren Einwand gegen die Beweiskräftigkeit meiner Versuche erhoben.

Wir haben schon früher von Untersuchungen *Pflüger*'s über die Wirkung des konstanten elektrischen Stromes berichtet. Es liegt jetzt eine neue Mittheilung von ihm an die berliner Akademie über denselben Gegenstand vor. Es wird darin zunächst als Grundlage des Weiteren folgender bemerkenswerthe Satz festgestellt: „Ein und derselbe Reiz, welcher nach einander zwei verschiedene Stellen des Nerven trifft, erregt den Muskel nicht auf gleiche Weise, sondern diejenige Reizung wirkt heftiger, welche die von dem Muskel entferntere Stelle des Nerven trifft.“ Man weiss nun erst voraus — freilich mit der geringen Genauigkeit, die in solchen Dingen allein möglich ist — welchen Effekt man zu erwarten hat, wenn man an dieser oder jener Stelle auf den Nerven einen bekannten Reiz anbringt. Fliesst gleichzeitig ein konstanter elektrischer Strom in irgend einer Strecke des Nerven, so ist der Effekt ein anderer, als der voraus berechnete. Man kann sich also ausdrücken: durch den konstanten Strom erleidet die *Erregbarkeit* irgend einer Stelle des Nerven einen Zuwachs, der übrigens positiv oder negativ sein kann. Ueber diesen Zuwachs stellt *Pflüger* folgende Sätze auf: 1) Bei aufsteigender Richtung des konstanten Stromes ist der Zuwachs zwischen der positiven Elektrode und dem Muskel negativ, und an absolutem Werthe um so grösser, je näher die betrachtete Stelle der positiven Elektrode gelegen ist. 2) Bei absteigender Richtung des konstanten Stromes ist wieder der Erregbarkeitszuwachs für alle Punkte des Nerven oberhalb der positiven Elektrode (die diesmal zwischen der durchströmten Strecke und dem Nervenzentrum liegen) negativ, und für einen Punkt um so kleiner, je weiter er von der Elektrode absteht. Dass dies Gesetz in den Versuchen sich offenbaren konnte, dass nämlich die sichtbare Verminderung der Zuckungsstärke unter ihren normalen Werth bei nicht durchströmten Nerven um so kleiner war, je höher oben der Reiz angebracht wird, beruht auf dem höchst bemerkenswerthen Umstande, der hier ausdrücklich zu erwähnen ist, dass die tiefer unten gelegenen Stücke des Nerven, obwohl sie an Erregbarkeit eingebüsst haben, doch keineswegs der Fortpflanzung der Erregung grösseren Widerstand bieten, als sonst. 3) Der Zuwachs ist positiv bei absteigender Stromesrichtung unterhalb der negativen Elektrode, und zwar nimmt sein Werth ab mit wachsender Entfernung von ihr. 4) Auch bei aufsteigender Stromesrichtung ist der Zuwachs positiv für alle Punkte des Nerven hinter der negativen Elektrode (die diesmal zwischen ihr und dem zentralen Ende des Nerven liegen. Die Beobachtbarkeit des Zuwachses in diesem Falle beruht wieder auf dem oben schon hervorgehobenen Umstande. Der 4. Satz erleidet eine Ausnahme, wenn der konstante Strom eine gewisse Stärke überschreitet.

Die absoluten Werthe aller der in den vorstehenden Sätzen bezeichneten negativen oder positiven Zuwächse der Erregbarkeit nehmen im Allgemeinen mit wachsender Stärke des konstanten Stromes zu und sind schon bei *sehr geringen* Stärken desselben merklich. Auch mit Verlängerung der vom konstanten Strome durchflossenen Nervenstrcken nehmen die absoluten Werthe der fraglichen Erregbarkeitsänderungen zu.

Bekanntlich wurde bisher angenommen, dass ein konstanter, den motorischen Nerven durchfliessender elektrischer Strom niemals den zugehörigen Muskel in Tetanus versetzen könne, vorausgesetzt, dass nicht eine übermässige Stärke durch rapide Elektrolyse gewissermassen eine sekundäre chemische oder mechanische Reizung bedinge. *Pflüger* zeigte durch Versuche, in denen mit grossem Erfolge alle Sorgfalt darauf verwandt wurde, Polarisation der Elektroden und dadurch bedingte Stromschwankungen zu meiden, dass im Gegentheil auch ein konstanter Strom den Muskel tetanisiren könne, dessen Nerven er durchfliesst. Sonderbarer Weise wächst *nur anfänglich* die Thätigkeit des Stromes, Tetanus zu erregen, wenn seine Stärke von Null an wächst. Bei noch sehr geringen Werthen derselben erreicht jene Fähigkeit ein Maximum und verschwindet bei grösseren Werthen der Stromstärke wieder gänzlich.

Den eigentlich die Erregung hervorrufenden Bewegungsvorgang glaubt in diesem Falle *Pflüger* in der elektrolytischen Molekularwanderung sehen zu dürfen. Dass gleichwohl die Erregungsstärke mit der Lebhaftigkeit dieser Molekularbewegung

d. h. mit der Stromstärke nicht gleichen Schritt hält, erscheint allerdings weniger paradox, wenn man mit *Pflüger* eines von den Resultaten seiner Untersuchungen über Aenderung der Erregbarkeit durch den konstanten Strom zur Erklärung zu Hülfe nimmt. Er hatte nämlich gefunden, dass die vom constanten Strome durchflossene Nervenstrecke der positiven Elektrode zunächst an Erregbarkeit einbüsst, der negativen zunächst an Erregbarkeit gewinnt, und dass der an der positiven Elektrode beginnende Theil, dessen Erregbarkeit vermindert ist, mit wachsender Stromstärke der negativen Elektrode entgegen wächst. So wäre es also denkbar, dass bei grossen Stromstärken trotz der energischeren inneren Bewegung der Erfolg doch kleiner oder merklich Null wird, wegen der verminderten Erregbarkeit von Theilen der durchflossenen Nervenstrecken, welche bei geringen Stromstärken sich sogar vermehrter Erregbarkeit erfreuen.

Ueber den bekannten sogenannten Ritter'schen Oeffnungstetanus hat *Pflüger* folgende bemerkenswerthe Beobachtung gemacht. Folgt er auf Oeffnung des absteigenden Stromes, so weicht er augenblicklich einem raschen Schnitt durch den Nerven in der Mitte der durchflossen gewesenen Strecke. Folgt er auf Oeffnung des aufsteigenden Stromes, so weicht er einem Schnitte durch den Nerven an dieser Stelle nicht, dagegen einem Schnitte durch denselben etwas unterhalb der positiven Elektrode.

Schon wieder haben wir über mehrere ausgedehnte Experimentaluntersuchungen auf dem unerschöpflichen Gebiete der elektrischen Nervenreizung zu berichten, das jetzt wieder in eine ganz neue Phase des Intresses tritt. *Wundt* hebt auf Grund seiner eigenen und älterer fremder Beobachtungen zunächst folgende ganz allgemeine Gesetzlichkeit hervor: Der *Schliessung* eines Stromes, der in der *einen* Richtung den Nerven durchläuft, in Reizwirkung analog, ist die *Oeffnung* des entgegengesetzt gerichteten Stromes. Daher mit einer starken Schliessungszuckung des absteigenden Stromes in der Regel eine starke Oeffnungszuckung des aufsteigenden verbunden ist und mit einer starken Schliessungszuckung des aufsteigenden Stromes eine starke Oeffnungszuckung des absteigenden. Mit andern Worten, wenn der Nerv sehr empfindlich ist gegen Schliessung des absteigenden Stromes, so ist er im selben Stadium auch empfindlich gegen Oeffnung des aufsteigenden und umgekehrt. Die Schliessungszuckung des einen und Oeffnungszuckung des entgegengesetzt gerichteten Stromes würden stets gleich stark sein, wenn nicht eine zweite allgemeine Gesetzlichkeit herrschte, dahin lautend: der Nerv reagirt unter allen Umständen stärker auf Schliessung, als auf Oeffnung eines Stromes. Im Besonderen ist nun der ersterbende Nerv anfänglich erregbarer durch das Entstehen des aufsteigenden und folglich das Aufhören des absteigenden Stromes, weniger erregbar durch das Entstehen des absteigenden und Aufhören des aufsteigenden Stromes. Diese geringere Erregbarkeit wächst während jene stärkere Erregbarkeit abnimmt, so dass in einem späteren Stadium die Schliessungszucknng des absteigenden und die Oeffnungszuckung des aufsteigenden Stromes die stärkeren sind. Das Wachsen der Erregbarkeit für die Reize der *einen* Art ist aber geringer, als das Abnehmen der Erregbarkeit für die Reize der andern Art, so dass *im Ganzen* die Erregbarkeit immer kleiner wird.

Ferner untersuchte *Wundt* die von den soeben erwähnten, durch die Stadien des Absterbens bedingten, an sich unabhängigen Veränderungen der Erregbarkeit durch länger dauernde Einwirkung konstanter Ströme. Die allgemeine Gesetzlichkeit, die er in diesen Veränderungen findet, spricht er so aus: längere Einwirkung des aufsteigenden Stromes vermindert die „aufsteigende Erregbarkeit“ und vermehrt die „absteigende; längere Einwirkung des absteigenden Stromes vermindert die „absteigende“ und vermehrt die „aufsteigende Erregbarkeit. Er bezeichnet dabei durch den abgekürzten Ausdruck „aufsteigende Erregbarkeit“ die Erregbarkeft für das Wachsen des aufsteigenden und das Abnehmen des absteigenden Stromes; einen entsprechenden Sinn hat das Wort „absteigende Erregbarkeit“. Man sieht leicht, wie in einem wirklichen Versuche die Veränderung der Erregbarkeit herausstellen muss, wo die soeben erörterte Wirkung des konstanten Stromes mit der vorhin dargestellten Wirkung des fortschreitenden Absterbens sich verbindet, sie bald verstärkend bald schwächend.

In einem zweiten Abschnitte seiner Abhandlung bringt *Wundt* theoretische Gesichtspunkte über die Lebensvorgänge in Nerv und Muskel, unter denen er die Resultate seiner Untersuchungen zusammenfasst. Er spinnt dabei ziemlich kühne Hypothesen aus, woraus wir ihm jedoch keineswegs einen Vorwurf machen wollen, da die Hypothesen keineswegs für etwas mehr gegeben werden, jedoch ist natürlich hier nicht der Ort, in dieselben einzugehen.

Gleichzeitig und ganz unabhängig von *Wundt* legte sich *Rosenthal* fast genau dieselben Fragen. Weniger ausdrücklich als der erstere geht er auf die Veränderungen ein, welche das unaufhaltsame Absterben in derjenigen Gesetzlichkeit hervorbringen muss, welche die Modifikationen der Erregbarkeit durch konstante Ströme beherrscht. Dagegen hat er andererseits durch Versuche am eigenen Körper den lebenden Menschennerv und namentlich auch den sensibeln ins Bereich der Untersuchung gezogen. Seine Resultate stimmen, soweit die Vergleichbarkeit geht, mit denen *Wundt*'s in erfreulicher Weise überein. Wir geben sie mit seinen

eigenen Worten: „Jeder konstante Strom, welcher auf einen (motorischen oder sensibeln) Nerven oder einen Muskel einwirkt, versetzt diese in einen Zustand, in welchem die Oeffnung dieses und die Schliessung des entgegengesetzten Stromes eine heftige Erregung (bei hoher Erregbarkeit Tetanus) setzen, wogegen die Schliessung des ersteren und die Oeffnung des letzteren (entweder unwirksam sind oder) auf die vorhandene Erregung hemmend wirken, und zwar hat in beiden Fällen die Schliessung eine stärkere Wirkung, als die betreffende Oeffnung."

Dieser Satz gilt für absteigende und aufsteigende Strömungsrichtung, doch wirkt die letztere sicherer.

Heidenhain findet die ursprüngliche Behauptung *Ritter*'s bestätigt, dass in dem Zustande, welcher dem unversehrten Leben am nächsten steht, für den aufsteigenden Strom die Schliessungs-, für den absteigenden Strom die Oeffnungszuckung stärker ist. In spätern Stadien der Reizbarkeit fand er das Nobilische Zuckungsgesetz gültig. Liess er die reizenden Ströme von einer Intensität, die noch gar keine Zuckung hervorbringt, allmälig ansteigen, so erhielt er bei einem ganz frischen Präparate zuerst Schliessungszuckung des aufsteigenden Stromes, dann Oeffnungszuckung des absteigenden, dann Schliessungszuckung desselben zuletzt (d. h. erst bei der grössten Stromstärke), Oeffnungszuckung des aufsteigenden Stromes. Er hat ferner Muskeln von Fröschen untersucht, die mit Curare vergiftet, deren Nerven also gelähmt waren. Bei ihnen waren, unabhängig von der Stromesrichtung, die Schliessungszuckungen stärker, als die Oeffnungszuckungen.

Von einer Abhandlung dreier Verfasser, *Rousseau*, *Lesure* und *Martin-Magron* über elektrische Nervenreizung ist dem Ref. nur der letzte Theil zugänglich gewesen. Es kann daher nicht ausführlich darüber berichtet werden. Doch dürfte das kaum ein bedeutender Schaden für das deutsche Publikum dieses Jahresberichtes sein, da kaum etwas von Werth in der Abhandlung zu sein scheint, was demselben neu sein könnte, Soweit Ref. aus dem Schlusse entnehmen kann, haben die Verfasser sich vorgesetzt, zu studiren, wie ein elektrischer Reiz auf den Muskel wirkt, wenn zwischen seiner Applikationsstelle und dem letzteren ein elektrischer Strom den Nerven durchfliesst. Sie haben zu diesen Studien, wie es scheint, so unvollkommene Methoden angewandt, dass sie zu den weit allgemeineren und gründlicheren Untersuchungen von *Eckhard* und *Pflüger* (die ihnen übrigens wohl nicht bekannt waren) nichts hinzufügen können.

In der lombardischen medizinischen Zeitung wird über andere Versuche von *Lesure* sehr kurz berichtet. Es scheint hiernach das wesentliche Resultat derselben dies zu sein, wenn ein Strom eine Nervenstrecke durchfliesst, so hat eine elektrische Reizung weiter unterhalb bei einem gewissen Stadium der Reizbarkeit nur dann Erfolg, wenn sie in Schliessung eines jenem Strome gleichgerichteten oder in Unterbrechung eines demselben entgegengesetzt gerichteten Stromes besteht.

Bernard will durch Versuche gefunden haben, dass ein Nerv weniger Elektrizität erfordert, als ein Muskel, um in Thätigkeit versetzt zu werden. Ferner, dass ein Bewegungsnerv weniger erfordert, als ein Empfindungsnerv. Endlich erforderten die Nerven des sympathischen Systems grössere Quantitäten von Elektrizität zur Reizung als die Nerven des Cerebrospinalsystems. Das deutsche Publikum ist viel zu sehr an exakte Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrophysiologie gewöhnt, um nicht bei diesen Behauptungen des genialen Vivisektors zu lächeln.

Eckhard hat an der Küste des adriatischen Meeres an frisch gefangenen Zitterrochen Versuche angestellt, welche folgende Resultate ergeben. Vom ruhenden elektrischen Organ lassen sich keine Ströme in ein Galvanometer abzweigen. Ein momentaner elektrischer Reiz auf den Nerven des Organes angebracht, löst einen momentanen Strom im Organ, von der Bauchseite zur Rückenseite gerichtet, aus. Ein davon abgezweigter Theil hat einen grösseren galvanometrischen Effekt, wenn zum elektrischen Reiz ein absteigender Strom gedient hat, als im entgegengesetzten Falle. Die Dauer des vom Fische gelieferten Stromes ist jedenfalls länger als die Dauer des Induktionsstosses, der zur Reizung des Nerven gedient. (Die Beweisführung dieses Satzes ist nicht in Kürze zu geben. In einigen Fällen hat *Eckhard* bestimmt, wie viel Einheiten (mechanischen Maasses) positiver Elektrizität den Querschnitt des am elektrischen Organe angelegten leitenden Bogens durchsetzten, während ein Induktionsstoss seinen Nerven reizte. Er fand die Anzahl dieser Einheiten einmal $=$ 41,83 und ein anderes Mal $=$ 4795 Millionen.

Bericht

über die

Leistungen in der speziellen Anatomie*)

von

Prof. A. von WITTICH,
in Königsberg.

I. Handbücher und Kupferwerke.

Elemente der speziellen Anatomie. Ein Taschenbuch, dienend als Nachhelfer und Gedächtnissstütze für Aerzte und Studirende. Nach der 5. Aufl. des anatomical remembrancer. Weimar 1858.

Luschka. Die Halbgelenke des menschlichen Körpers. Berlin 1858. G. Reimer.

Barkow. Anatomische Untersuchungen über die Harnblase des Menschen, nebst Bemerkungen über die männliche und weibliche Harnröhre. Folio. 1858.

II. Hilfsmittel.

Carmine injecting fluid. Archiv of Medecine No. II. 1858. In vorstehender Mittheilung wird als Injections-Masse vorgeschlagen eine Mischung von:

Carmin 5 Gran.
Glycerin mit etwa 8 Tropfen } 1/2 Unze.
Salzsäure }
Glycerin 1 Unze.
Alkohol 2 Drachmen.
Wasser 6 Drachmen.
Wenige Tropfen liquor Ammon. caustici.

Ponné. Note sur un nouvel écorché destiné à l'étude de la Myologie artistique (Compt. rend. 26. Avril. 1858.)

Verf. verwirft die gewöhnliche Methode der Kunstschulen, einen enthäuteten Kadaver in die verschiedenen Stellungen eines Lebenden zu bringen und danach zeichnen zu lassen; die hiebei nicht verkürzten todten Muskeln entsprechen in Lage und Form durchaus nicht den während der nachgemachten Bewegung thätigen. Verf. stellt der Akademie eine Statue vor, die einen enthäuteten Menschen in Bewegung darstellt, und bei der die thätigen Muskeln als wirklich verkürzte genau der Natur nachgebildet sind, sie möge den Malern einen Ersatz bieten für jenen durchaus untauglichen enthäuteten Cadaver. (Die Methode ist soviel dem Ref. bekannt in Deutschland durchaus nicht neu.)

III. Osteologie.

Quatrefages. Note sur l'angle pariétal et sur un goniomètre destiné à le mensurer. Compte rendu 26. Avril 1858.

Martins. Résumé d'un memoire sur la comparaison des membres (vergl. vorjähr. Ref.) pelviens et thoraciques de l'homme et des Mammifères (Gaz. hebd. Nr. 47. 1857.)

Luschka. Das Nebenthränenbein des Menschen. (Müller's Archiv 1858. No. 3.)

Luschka. Ueber Halsrippen (Auszug in der Wiener Wochenschrift No. 5. Sitzung der Wiener Akademie 21. Januar 1858.)

Wenzel Gruber. Der Paukendeckenknochen (ossiculum tegmenti tympani) des Menschen. (Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. St. Petersburg. Tom. XVII. No. 21. pag. 324—29.)

Angle pariétal nennt *Quatrefages* (mit *Prichard*) den von 2 Linien begränzten Winkel, welche die vorspringendsten Punkte des os zygomaticum und die korrespondirenden Suturen zwischen Stirn- und Scheitelbein tangiren. Um diesen je nach der Schädelbildung sehr veränderlichen Winkel zu bestimmen, benutzt Verf.

*) Durch ein Versehen wurden dem Hrn. Verf. auch ein paar histologische Artikel zugetheilt, welche nicht mehr in das histologische Referat verwiesen werden konnten, sondern hier besprochen werden.

ein goniomètre pariétale, das im Wesentlichen aus zwei durch ein Charnier verbundene Lineale besteht, deren eines einen Quadranten mit Kreistheilung trägt. Die beiden Innenflächen werden den vorerwähnten Stellen angelegt und der Winkel abgelesen. Ist der Durchmesser von einer Schläfe zur andern kleiner, als der von einem os zygomatic. zum andern, so öffnet sich das goniometer nach unten (angle pariétal positif Qu.), ist das Verhältniss beider Durchmesser umgekehrt, so kommt der Winkel auch in umgekehrter Richtung zu liegen (angle p. négatif). Einen positiven fand Verf. bei Mongolen, bei Stämmen Centralamerika's, die grössten Werthe des + Winkels an Schädeln der race boréale. Negativ zeigte sich der Winkel am fötalen Schädel *aller* Racen, am ausgebildeten der Kaukasier.

Luschka fand in 60 Leichen 7 Mal, und zwar zweimal beiderseits einen eigenen Schaltknochen, den er Nebenthränenbein nennt, dasselbe ist ungleichseitig viereckig, etwa 1 Centimeter lang, 3 Millimeter breit, liegt vor dem eigentlichen Thränenbein und hilft die Thränengrube bilden, und zwar den Theil, der gewöhnlich vom pr. frontalis des Oberkieferbeins gebildet wird. Die glatten oder nur wenig gezackten Ränder gränzen an den vordern Rand des Thränenbeins und schicken zuweilen noch einen griffelförmigen Fortsatz an die pars orbitalis des Stirnbeins und an den Stirnfortsatz des Oberkiefers. Mit Rousseau's os lacrymale externum hat das Nebenthränenbein nichts gemein, ebensowenig wie mit M. J. Weber's sutura longitudinalis imperfecta.

Wenn die vordere Spange eines Halswirbelquerfortsatzes sich von ihrer knöchernen Verbindung mit dem Wirbelkörper und hintern Spange löst und an diesen Stellen Artikulationen sich bilden, so ist nach *Luschka* damit die vordere Spange in ein rippenähnliches Gebilde verwandelt. Die Möglichkeit einer solchen Bildung ist dadurch gegeben, dass im knorpeligen Skelett die vordere Spange des Querfortsatzes aus einem knorpeligen Mittelstück und zwei fasrigen Endstücken besteht; die letzteren verbinden sich mit der hinteren Spange und dem Wirbelkörper. Diese gewöhnlich nur rudimentäre Halsrippe kann in seltenen Fällen bis zum Brustbein reichen und mit diesem articuliren. Was Muskelansätze und Verlauf der subclavia betrifft, so ersetzt sie in diesem Falle ganz die erste Rippe. Die ossa suprasternalia sind nicht, wie *Brechet* meint, ein vorderes Rudiment der Halsrippe; denn Verf. beobachtete sie neben vollständigen Halsrippen. Analog den ossa suprasternal. dürften die obern Sternalfortsätze beim Gürtelthier sein.

Wenzel Gruber unterscheidet an dem tegmentum tympani (Henle), jenem plattenartigen Fortsatze, der vom vorderen Rande der pars petrosa des temporale ausgeht und über dem semicanalis m. tens. tymp. hingeht, ein grösseres hinteres und ein kleines vorderes Stück. Letzteres (pars cuneiformis) kann vollständig geschieden von jenem der pars tympanica vorkommen und heisst dann nach dem Verf. ossiculum tegmenti tympani cuneiforme, *keilförmiger Paukendeckenknochen*. Nie trägt dasselbe zur Bildung des Daches des Canalis musculo-tubarius etwas bei. Die Länge variirt zwischen 8—15 Mm., Höhe 3—10 Mm., Dicke $1\frac{1}{2}$—4 Mm. Keineswegs ist der Knochen aber constant, Verf. fand ihn bisher 7 Mal und darunter nur einmal beiderseits.

IV. Syndesmologie.

Wenzel Gruber. Die Bursae mucosae der spatia intermetacarpo-phalangea et intermetatarso-phalangea. Aus den Mémoires des savants étrangers Tom. VIII. Petersburg 1858.

Die sehr genauen Beobachtungen und Beschreibungen der Schleimbeutel der Mittelhand und Mittelfussgegenden dulden nicht gut einen Auszug, der den Gränzen des Referats entspräche. Es genüge daher auf dieselben aufmerksam gemacht zu haben, zumal sie auch dem Chirurgen und Pathologen des Interessanten genug bieten.

Luschka. Die Halbgelenke des menschlichen Körpers. 6 Tafeln. Berlin 1858. J. Reimer.

Verf., dessen Special-Arbeiten auf diesem Felde aus früheren Mittheilungen hinlänglich bekannt sind, stellt in vorliegender mit vortrefflichen Abbildungen ausgestatteten Monographie, die aus ihnen gewonnenen Resultate vollständig zusammen. Nachdem er im Eingange die Entwickelung, den Bau der *vollständigen* Gelenke besprochen, kommt er zu den Halbgelenken im Allgemeinen, die nicht etwa den *straffen* Gelenken (amphi-arthrosen) gleichbedeutend, auch nicht nur functionell, sondern durch den Grad der Umwandlung, welchen das die Gelenkhöhle begränzende Gewebe erfahren hat, von den eigentlichen Gelenken geschieden sind. Wesentlicher Bestandtheil eines vollständigen Gelenkes ist die Synovial-Membran, deren Existenz Verf. andern Beobachtern gegenüber durchaus aufrecht erhalten will. Diese mit ihrem Epithel, mit ihren zahlreichen Gefässen fehlt den Halbgelenken vollständig. Auch der Bau der Gelenkkapseln trennt beide Formen von einander, denn bei letzteren wird dieselbe aus einer mächtigen Schicht faserknorpliger, gefässarmer Massen gebildet, die nach der Höhle zu in weichere Gebilde übergehen und schliesslich mit zahllosen zottenförmigen Bindegewebs-Auswüchsen fast die ganze Gelenkhöhle ausfüllen. Aehnliche zottige Wucherungen fasriger Massen erheben sich auch

von den dünnen Gelenkknorpeln in die Höhle hinein. Die meisten der Symphysen und Synchondrosen älterer Anatomen sind Halbgelenke. Als bleibende betrachtet Verf.: 1) Die Verbindung der Wirbelkörper untereinder; 2) die, wenn auch nicht constant, aber oft doch nach der Geburt sich bildende Gelenkverbindung zwischen manubrium und corpus sterni, sowie zwischen letzterem und dem pr. xiphoideus sterni; 3) die Schambeinfuge, die bald den reinen Typus eines Halbgelenkes besitzt, bald in sehr merkwürdiger Weise den Uebergang von diesem zum vollständigen bildet. Seltsamer Weise sind alle hier betrachteten Verbindungen unpaarig und in der Mittellinie gelegen. Die synchondrosis sacroiliaca ist nach des Verf.'s schon früher (Virchow's Arch. Bd. VII. 1854) mitgetheilten Beobachtungen ein *vollständiges* Gelenk.

V. Myologie.

Luschka. Ueber den vordern innern Theil des Afterhebers beim Manne (Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Bd. IV. Heft 1. 2. 1858.)

Linhart. Anatomie et topographie du pli de l'aine. (Moniteur des hopitaux No. 137. 1857. Traduit de l'allemand par M. Bonnertz.)

An dem levator ani (den *Luschka* höchstens dem buccinatorius, nicht dem mylohyoideus verglichen wissen will) hat man bisher zwei Portionen unterschieden, von denen die eine bei weitem grössere in ihrer Hauptmasse den hintern Umfang des Mastdarms in schlingenförmigen Zügen umgibt, während die zweite sehr kleine, von *Joh. Müller* näher beschrieben, eine etwa 4—5 Mm. dicke Zwinge, vor dem Mastdarm gelegen, um den untern Umfang der Prostata schickt (adductor prostatae). Zu diesen beiden Portionen fügt Verf. eine dritte, die vordere innere (L.), oder auch pars urethralis levatoris ani. Sie besteht aus zwei platten, dünnen, höchstens 5 Mm. breiten, 2—5 Centm. langen Bündeln, einem rechten und einem linken, welche in longitudinaler Richtung neben dem Ende der pars membranacea urethrae, also hinter der Harnröhrenzwiebel verlaufen und auf der äussern Fläche des vordern Abschnitts der mittleren Darmbinde liegen. Der Ursprung dieser Muskelfasern ist von dem innersten Theil der Schambeinportion des levator herzuleiten, indem von den Fasern des adductor prostatae viele mittelst eines sehnigen Uebergangs theils in das gleichseitige Bündel Urethralis, theils mit sich kreuzenden Fasern in das Bündel der andern Seite übergehen. Die pars urethralis hängt also mit dem adductor prostatae direkt zusammen, und an eben dieser Stelle, wie Verf. angibt, mit dem Transversus profundus perinaei, von welchem auch einige Fasern entspringen. Endlich erhält die pars urethralis noch einige wenige selbstständige Fasern, die bogenförmig zum Theil dicht den hintern Umfang der Urethra umgreifen, theils weiter hinten einen Bogen bilden, wo die pars urethralis mit dem adductor zusammenfliesst. Vorn endigen diese Fasern am obern Ende des ligamt. triangulare urethrae, wo dasselbe durch eine Lücke (für den Durchtritt der Venen des penis bestimmt) von dem ligt. arcuatum getrennt ist. Die Wirkung dieser pars urethralis levatoris hat auf die Harnröhre keinen Bezug, weil ihre Bündel ja nur eben dieser vorbeilaufen und sich erst weiter hinten zur Schlinge verbinden. Verf. meint, der Muskel vermöge das ligament. triangulare nach ab- und rückwärts zu spannen und dadurch jene Venenlücke zu erweitern. — Die Elemente der somit beschriebenen pars urethralis levatoris ani sind ein Theil des sogenannten musc. Willsonius, den er für ein Kunstprodukt (musc. pubovesicalis, pars urethralis levatoris, constrictor urethrae membr.) hält. — Abbildungen erläutern die hier in Kürze mitgetheilten Verhältnisse. —

Die französische Uebersetzung von *Linhart*'s Anatomie und Topographie der Leistengegend gibt in Kürze eine genaue Beschreibung dieser für die Chirurgie so wichtigen Gegend; abweichend von den sonst gangbaren Ansichten dürfte die über das ligamentum Gimbernati sein, das Verf. für ein Kunstprodukt hält, dadurch entstanden, dass man gewisse Fasern der fascia ileo-pectin. für ein selbstständiges Band ansah.

VI. Neurologie.

Rüdinger. Die Gelenknerven des menschlichen Körpers. Erlangen. 1857. Recensirt im ärztl. Intelligenzblatt. München. No. 6. 1858.

Luschka. Historischer Beitrag zu Dr. W. Krause's Schrift: über Nervenendigungen. Deutsche Klinik. No. 45.)

Berlin. Beitrag zur Struktur der Grosshirnwindungen. Inaugural-Abhandlung. Erlangen 1858. Recensirt im ärztlichen Intelligenzblatt 13. Nvbr. 1858. (Gehört in den Bericht über Histologie.)

E. Curie. Sur un filet moteur affecté à la glande lacrymale. Moniteur des hôpitaux 17. Juillet 1858.)

Aus der Recension (das Original hat Ref. leider nicht zu Gesicht bekommen) ersehen wir, dass nach *Rüdinger*'s Angaben die Gelenknerven grösstentheils, mit Ausnahme vielleicht die der Gelenkverbindungen der Rippenköpfchen, die vom Sympathicus versorgt zu werden scheinen, cerebrospinalen Ursprungs sind: doch mischen sich auch diesen sympathische Fasern bei (Pappenheim-Luschka). Verf. beschreibt weiter, wie wir aus dem Auszuge ersehen, die Art der Verbreitung der Nerven in den Gelenkbändern, Kapseln, und den sehr nervenreichen Synovial-Membranen im Allgemeinen, und bespricht auch

speziell die Ausbreitung in den einzelnen Gelenken. Genaueres gehört in den Bericht über Histologie.

Luschka erinnert zur Unterstützung von *Krause*'s Ansicht über Nervenendigung an eine Stelle seines Aufsatzes: über die Anatomie der männlichen Brust (Müller's Archiv 1852. 406 u. 407), worin er folgendes mittheilte: An mehreren Papillen der Brustwarze sah Verf. gegen die Spitze hin eine kolbenartige Bildung mit einem grössten Durchmesser von 0,009 Mm. mit ihrer Längsaxe, der der Papille entsprechend gegen die Basis der Papille hin dünn auslaufend. Einigemal sah er scharf ausgeprägte concentrische wie membranöse Hüllen um das kolbige Ende, welche an die Endigungsweise der Nervenfibrille im Paccinischen Körperchen erinnerte. Nur einmal indess gelang es dem Verf. eine Nervenfibrille bis in ein solches Kölbchen zu verfolgen.

Curie bestätigt die Angabe *Schwann*'s, dass der nervus trochlearis in der Höhe des Abganges des R. lacrymalis vom ophthalmicus einen Verbindungsast zum lacrymalis sende, durch welchen die glandula lacrymalis motorische Fasern erhält. Verf. giebt ferner an, einen Ast gefunden zu haben, welchen der trochlearis zum nasalis schickt, und durch welchen der Thränensack und Thränenkanäle versorgt werden. Endlich giebt Verf. an, dass die Rami lacrymales vom ophthalmicus und vom maxillaris super. nicht immer mit einander anastomosiren, sondern bisweilen nacheinander durch gesonderte Löcher die Augenwand durchbohrend zur Thränendrüse gehn, woraus sich der Schluss ziehen lässt, dass der vom maxillaris super. abgeschickte Zweig stets für die Thränendrüse bestimmt sei.

VII. Sinnesorgane.

Max Schultze. Ueber die Endigungsweise des Hörnerven im Labyrinth. Müller's Arch. Hft. 4. 1858.

Oehl. Su' l nervo e su l'organo olfatorio. Gaz. medica italiana Lombardia No. 1. 4 Genajo 1858.

Schultze beschreibt an Rochen und Haien die feinere Anatomie derjenigen Gegenden der Ampullen und Otolithen-Säckchen, bis zu welchen man die Hörnervenfasern verfolgen kann. Bei Raja clavata theilt sich der acusticus in zwei Zweige, von denen der vordere stärkere zwei Ampullen und den kleinen Otolythen-Sack, der hintere eine Ampulle und den grossen Otolythen-Sack versorgt. Die zu einer Ampulle gehörenden Fasern breiten sich fächerförmig aus, so dass sie die Hälfte eines grossen Kreises derselben umgreifen und senken sich am Aequator der Ampulle angekommen in diese ein. Dieser Stelle entsprechend sieht man an der innern Oberfläche einen leistenförmigen gelben Vorsprung, der sich nach beiden Enden knopfförmig verbreitert und vom Verf. crista acustica genannt wird. Die Primitivnervenfasern sind bis zum Epithel der crista leicht zu verfolgen. In das Epithel selbst hinein dringen nur die nackten vielfach sich theilenden Axencylinder, deren letzte Enden noch zu ermitteln sind. Das Epithel der crista ist ein geschichtetes Cylinderepithel, das der übrigen Innenwand der Ampulle ein einschichtiges Pflasterepithel. Dieses Epithel wird an der crista von einem Walde bis 0,04''' langer, bewegungsloser, zerbrechlicher Härchen bedeckt, welche durch Natron und Essigsäure leicht zerstörbar sind. Diese Härchen, den sogen. Riechhärchen vergleichbar, fand Verf. auch bei Tauben und Krähen. Wenn man bei längerer Berührung mit Wasser das Epithel aufquellen lässt, so findet man, dass jene Härchen mit stark lichtbrechenden wurst- oder birnförmigen kernlosen Körperchen in Verbindung stehen (ähnlich den Stäbchen der Retina), welche bisweilen auf die freie Fläche des Epithels hervortreten, und dann auch einen centralen fadenförmigen Fortsatz zeigen, über dessen Schicksal nichts bekannt. Ausser diesen Elementen zeigen sich in Chromsäure-Präparaten noch zwischen den Epithelzellen sogen. Fadenzellen mit zwei Fortsätzen, deren einer an der Innenfläche der Ampullen abgestutzt endigt, während der andere der bindegewebigen Grundlage zu verläuft. Endlich existiren noch sogen. Basalzellen, welche mit breiter Basis auf der Bindegewebsgrenze sitzen, mit der Spitze zwischen die Epithelzellen dringen. Sehr ähnlich sind die Epithelgebilde und Nervenendigungen in den Otolithensäckchen. Auch hier findet sich eine crista mit denselben Elementen. Nur die Härchen sind spärlich oder fehlen ganz (Hecht). Bemerkenswerth aber ist, dass beim Hecht ringsum die crista der Otolithensäcke in einer Zone neben den Pflasterzellen noch Cylinderzellen mit sternförmigem Querschnitt vorkommen, welche den Ganglienzellen sehr ähnlich, jedoch keine Beziehung zu den Nervenfasern haben. — Was die Enden der in das Epithel dringenden Axencylinder betrifft, so hält Verf. für möglich, dass sie, sei es mit den Härchen, sei's mit den Fadenzellen in Verbindung treten. Eine diese Vermuthung bestätigende Beobachtung *Reich*'s bei Petromyzon Planeri lässt Verf. nicht gelten, und läugnet auch einen organischen Zusammenhang der der crista anliegenden Otolithen mit den Nervenendigungen in dieser.

Die Gebilde, die *Kölliker* als Cortisches Organ zusammen bezeichnet, hält Verf. sämmtlich für kernlos. Die am Anfange des vordern Stückes beschriebene kernhaltige Anschwellung steht mit der Cortischen Faser in gar keiner Verbindung, sondern bildet eine eigene kleine Zelle, eingeklemmt zwischen der Faser und der membrana basilaris laminae spiralis membranaceae *(Claudius)*. Die sogen. Gelenkstücke des

Cortischen Organs hängen, wie *A. Böttcher* richtig angiebt, mit der vordern und hintern Faser eng zusammen, so dass man eigentlich nur Gelenkenden der Fasern annehmen kann. Im Zusammenhange mit Cortis' Organ stehen nach dem Verf. ferner zwei noch nicht beschriebene accessorische Gebilde: 1) Plättchen an den äusseren Enden der innern Stücke; 2) stielrunde Faserstückchen an den Gelenkenden der äussern Stücke. Verf. bestreitet gegen *Kölliker* die nervöse Natur der Cortischen Organe, wogegen ihre grosse Widerstandsfähigkeit und der bisher nicht erwiesene Zusammenhang mit Nervenfasern sprechen.

Nach *Oehl*, der seine Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut fortsetzte, rührt die gelbliche Farbe des obern Theiles der Nasenschleimhaut (regio olfactoria) nicht von einem körnigen Pigment in den Epithelialzellen, sondern von einem Secret in den zahlreichen, palisadenförmig geordneten Schlauchdrüsen her (Huhn). Auch beim Huhn und bei der Taube, wie wohl bei allen Vögeln, sind die Nasenmuscheln knorplig (siehe vorjähr. Bericht). Die Schleimhaut trägt bei den beobachteten Vögeln konische flimmernde Epithelzellen, zwischen ihnen liegen und zu ihnen gehören noch die theils bipolaren, theils multipolar ausgezogenen sphaeroidalen Zellen. Im Wesentlichen stimmen des Verf. Angaben soweit mit denen *Leydig*'s, wohl aber weicht er in der Deutung von Letzterem ab. Unter dem Epithel der Riechschleimhaut beobachtet Verf. eine 0,005 Mm. dicke transparente Zone (m. propria), die nur von den fadenförmigen schon früher beschriebenen centralen Fortsätzen der Epithelzellen durchzogen zu werden scheint. Was nun die Entscheidung der Frage betrifft, ob die Endfasern des Nerven mit dem Epithel *(Eckhard)* oder den unter demselben sich findenden vom Verf. schon früher beschriebenen keulenförmigen Gebilden communiciren, entscheidet derselbe sich nach fortgesetzten Beobachtungen (Tauben, Wachteln, Falken, Hühner) für letztere Endigungsweise. Diese kolbigen Gebilde sind also als Endganglion des Olfactorius aufzufassen, dessen Fasern sich plexusartig in der mucosa ausbreitend, in senkrechter Richtung bis zur Epithelschicht treten, vor ihr aber in jene Körper ausgehen. Dass diese feinsten Fasern übrigens nervöse, dafür spricht, dass Verf. markähnliche Massen aus ihnen hervorquellen sah. Gegen den Uebergang derselben aber in das Epithel spricht dem Verf. auch die Existenz jener Zona pellucida zwischen Epithel und mucosa. Für diese Zona beansprucht Verf. eine eigenthümliche Deutung, indem er sich gegen die sonst gangbaren entschieden erklärt; er betrachtet sie nämlich als den Nerven zugehörig, als eine Schicht einer Art *diffuser Nervenmaterie* (?). Verf. bespricht ferner das auch von andern Beobachtern angegebene Vorkommen von Luftblasen in den Epitelzellen und deren röhrigen Fortsätzen, und sucht diese Thatsache mit der Funktion der Riechschleimhaut in Einklang zu bringen. — Ausser jenen schon oben erwähnten, von *Bowmann* wohl zuerst beschriebenen Schlauchdrüsen findet Verf. in der Riechschleimhaut des Huhns und Hundes noch eine zweite Art kugelförmiger Follikel, die mit ihrem Fundus nicht so tief gehen, wie jene, das perichondrium nicht erreichen, 0,044 Mm. im Grunddurchmesser haben und im Innern ein Cylinderepitel tragen, dass ihnen auf den ersten Blick ein streifiges Ansehen giebt: nach Aussen sind dieselben von einer fibrösen Hülle begränzt.

VIII. Angiologie.

Joh. Fischer. Verlauf des art. subclavia in einem Falle von deutlich entwickelten Halsrippen. (Wiener Wochenschrift 1858. No. 30.)

Luschka. Die fibrösen Bänder des Herzbeutels. (Henle und Pfeuffer's Zeitschrift Bd. IV. Heft 1 u. 2.

M. Panas. Anomalie de l'aorte et de ses branches. (Bulletin de societé anatomique 1857. No. 6.)

Fischer fand in einem Falle über der ersten wahren Rippe beiderseits eine 5 Centimeter lange, sichelförmig gekrümmte Halsrippe, deren Köpfchen zwischen dem 6. und 7. Halswirbel artikulirte. Der M. scalenus ant. bestand aus 2 Portionen, deren vordere von den proc. transv. des 4—6. Halswirbels, deren hintere vom pr. transv. des 6. und dem Halse der Halsrippe entsprang. Der M. scalenus med. ging mit seiner Hauptmasse zur Halsrippe. Zwischen dieser und der ersten Brustrippe fand sich ein Zwischenrippenmuskel. Die arter. subclavia verlief über die bis zur Halsrippe ragende Kuppel der Pleura hinweg zwischen den beiden Portionen des M. scalenus antic. und von da über den straffen Rand des anomalen M. intercostalis durch das Armnervengeflecht (vergl. hiemit die im vorjähr. Bericht mitgetheilten Angaben *Halbertsma*'s, pag. 54).

Luschka spricht zuerst von der Bedeutung der fibrösen Schicht des parietalen Herzbeutels und knüpft noch Erörterungen über die bisher herrschenden irrigen Ansichten neuerer Anatomen über die Abkunft dieser Membran an die richtigere ältere Auffassung *Lieutaud*'s an, und theilt seine eigenen Beobachtungen, wie folgt, mit. Jene von *Hyrtl* als fascia endothoracica Bindegewebslage, welche nach aussen von der parietalen Pleura sich findet und also auch die Muskulatur des Zwerchfells überzieht, tritt am Umkreise, wo das Pericard ans Zwerchfell geheftet, in besonderer Mächtigkeit auf. Von hier aus läuft ein Theil der Fasern dieser Haut, zu platten sehnigen Bündeln geordnet, über die Aussenseite des Pericardium. Ein anderer geringerer Theil von Fasern geht unter dem

Herzbeutel durch über das Centrum tendin. diaphragmatis, auch eine Membran bildend, welche den Zusammenhang zwischen Herzbeutel und Zwerchfell vermittelt, so jedoch, dass sie an letzterem weit weniger haftet. Hienach also theilt sich die fascia endothoracica in 2 Blätter, deren eines flach das Zwerchfell unter dem Herzbeutel, deren anderes convex den Herzbeutel selbst überzieht und die fasrige Schicht des letzteren bildet, welche bekanntlich sich nicht ins viscerale Blatt umschlägt, sondern als tunica adventitia zu den grossen Gefässen geht. An der Theilungsstelle der Blätter gehen viele Sehnenfasern des Zwerchfells selbst eine Vereinigung mit den Fasern der fascia endothoracica ein. — In die Zusammensetzung der fascia pericard. laufen regelmässig auch Gebilde aus, die Verf. als ligamenta sterno pericardiaca bezeichnet. Von der Membr. poster. sterni laufen nämlich regelmässig eine Anzahl sehniger Stränge zum vordern Theil des Herzbeutels, welche, soweit bisher beobachtet, 1) am konstantesten von der hintern Seite der Basis des Schwerdtfortsatzes als ein 2,5 Centimeter langes, am Ursprung 4 Millimeter breites Band; 2) in der Höhe der Sternalenden der 3. Rippen; 3) vom obern Ende des manubrium sterni zum obern Dritttheil des Pericardium's gehend, entspringen. Ausserdem scheinen auch sehnige Stränge vom vordern Mittelfell zum Herzbeutel zu gehen. Alle diese Ligamente werden am besten sichtbar, wenn man die vordere Brustwand vom rechten Brustbeinrande aus abträgt, das rechte vordere Mittelfell ablöst und von dieser Seite her den im vorderen Mittelfellraum befindlichen Zellstoff untersucht.

Panas beobachtete an der Leiche eines 33 jährigen Mannes von zarter Konstitution, dass die Aorta, welche an normaler Stelle entsprang, mit einem nach rechts offenen Bogen sich über den rechten Bronchus hinweg an die rechte Seite der Wirbelsäule begab. Eine gleichseitige Transposition der Brusteingeweide fehlte, nur der Oesophagus lag rechts von der Trachea. Die Beziehungen der Aorta zu den Nachbargebilden waren, wenn man rechts mit links vertauscht, die gewöhnlichen. Auffallender Weise nur zeigte die Wirbelsäule ihre normale Biegung nach links, ein Umstand, der sehr gegen die Annahme spricht, als wäre diese Biegung eine Folge der linksseitigen Lage der Aorta. Höchst merkwürdig waren ferner die Anomalien der Aortenäste. Vom Bogen derselben sah man blos zwei ungewöhnlich dicke Aeste entspringen, die der arteria subclavia dextra und der carotis commun. dextra entsprachen, und die mit Ausnahme ihres gesonderten Ursprungs keine Unregelmässigkeiten des Verlaufs zeigten. Eine bis jetzt wohl einzig dastehende Abweichung zeigte aber die Verbreitung der Arterie für die linke Kopfhälfte. In der Höhe des 6. Rückenwirbels tritt eine gänsekieldicke Arterie von der Aorta ab, steigt korkzieherartig gewunden im 5. Intercostalraum empor, dringt zwischen dem Halse der 3. Rippe und dem entsprechenden Querfortsatz in die Rückenwand und steigt in dieser also immer zwischen Rippenhals und Querfortsatz bis zum 2. Intercostal-Raum empor. Hier tritt die Arterie wieder in die Brust, kreuzt vorn die 2. Rippe 1. Intercostal-Raum und 1. Rippe und trifft so an der Basis des Halses auf eine querverlaufende Arterie, in welche sie mündet. Während ihres Verlaufs in der Rückenwand schickt sie um die pr. transversi anastomosirende Ringe (R. postparietales) und ausserdem nach vorn einen schlanken Ast (R. anteparietales), welcher der Arteria intercostalis suprema entspricht und der oben ebenfalls mit jener queren Arterie in Verbindung steht. An der queren Arterie des Halses kann man einen Abschnitt nach aussen von der einmündenden Arterie, der ganz den Verlauf der Arteria subclav. sinistra hat, und einen innern unterscheiden. Der letztere verläuft bis zum Rande des Sternothyreoideus, biegt dann schroff nach oben um, um sich von da an wie die carotis commun. sinistra zu verhalten, dieselbe ist noch so dick wie die radialis, während der von der Aorta abgehende Stamm nur Gänsekieldicke hatte. Der Fall streitet nach des Verf. Ansicht gegen das Gesetz von der Gegenseitigkeit der Volumsveränderung der Arterien (loi de renversement des volumes des artères), nach welchem bei Ausfall oder Verengerung von Arterien andre normale sich entsprechend erweitern, während wir hier links eine völlig normal dicke Arterie vorfinden.

XI. Splanchnologie.

Luschka. Ueber die Lage des vordern Randes der Lunge. (Deutsche Klinik. No. 28. 1858.)

Cazenave. De l'urèthre (Journal de médecine de Bordeaux 2m Serie No. 7. 1858. (Gibt nichts wesentlich Neues.)

M. Giraldès. Note sur un nouvel organ glanduleux, situé dans le cordon spermatique, et pouvant donner naissance à des kystes. (Gaz. des hôpit. No. 45. 1858.)

Bérand. Du mode de terminaison des fibres longitudinales du rectum. (Compt. rend. de la societè de biologie Novbr. 1857.)

Vulpian. Sur les granulations graisseuses comme éléments morphologiques normaux des capsules surrenales. (Gaz. hebdom. Tom. V. No. 33.)

Luschka. Die Drüsen der Gallenblase des Menschen. (Henle und Pfeuffer 3. Reihe. Bd. IV.)

Beale. On preparing injected preparation of the liver for the purpose of demonstrating its anatomy. (Archives of Med. No. 1.)

Beale. On the lymphatics of the liver (ibid. No. II.)

Beale. On the arrangement of the vessels of Gall-bladder, transverse fissure, and portal canals of the human liver (ibid).

Barkow. Anatomische Untersuchungen über die Harnblase des Menschen, nebst Bemerkungen über die männliche und weibliche Harnröhre. Fol. 1858.

Retzius. Some remarks on the proper designs of the semilunar lines of Duglas. Edinb. med. Journal April 1858.

Auf die Perkussion gestützt, hat man angenommen, dass der vordere Rand der rechten Lunge dem linken Brustbeinrande entspreche. Nach *Otto* dagegen reicht er nur mit dem obern Theile bis an den linken Rand des Brustbeins, während er unten, von dem breiteren Perikardium verdrängt, bis zur Mittellinie des Sternum zurücktrete. *Luschka* hat es (Brustorgane des Menschen in ihrer Lage. 1858.) nur mehr als Regel erklärt, dass der besprochene Lungenrand von der Höhe der Sternalinsertion der 2. Rippe an dem linken Dritttheil des Sternum entlang herabläuft. Nur *ausnahmsweise* geht er noch weiter nach links und selbst bis zum linken Brustbeinrande. Eine andre Abweichung von dieser Regel besteht darin, dass das rechte Rippenfell gar nicht das Sternum erreicht, sondern schon etwa Daumenbreit davon in das bezügliche Mittelfell umschlägt, so dass bisweilen die vasa mammaria von der zweiten Rippe ab mit ihm in gar keine Beziehung kommen.

Giraldés beschreibt ein dem *Rosenmüller*'schen Organe (beim Weibe) ähnliches drüsenartiges Organ beim Manne, und führt dasselbe als corps innominé in die Anatomie ein. Er fand es beim Neugebornen, wie beim Erwachsenen, sowie auch bei Thieren. Dasselbe liegt hinter der tunica serosa testis vor dem Venenbündel, welches vom Hoden aufsteigt und in dem Raum zwischen Nebenhoden und dem Punkte, wo die tunica vaginalis propr. sich zum serösen Sacke umschlägt (et le point ou la tunique vaginale se réfléctit pour former le sac sereux). Es besteht aus einer Anhäufung von verschieden geformten Bläschen und varikösen Röhren, die von dem Epithel der Samengänge ausgekleidet und in das subseröse Gewebe gelagert sind. Mit den Samengängen selbst communiciren sie nicht.

Bérand unterscheidet an dem nicht vom peritoneum bekleideten Theil des Rectum 3 Schichten von Längsmuskelfasern: eine oberflächliche, mittlere und tiefe. Die erstere lässt sich wieder in 3 Portionen: eine vordere, seitliche und hintere sondern. Die vordere verlässt in der Höhe der Prostata das rectum, wendet sich nach unten und vorn, geht in eine dünne sehnige Ausbreitung über, welche sich an das obere Ende und an das hintere Drittheil der untern Oberfläche der Prostata ansetzt. Diese Muskelpartie nennt Verf. M. recto-prostaticus, sein an die Prostata tretendes sehniges Ende ist die sogen. aponeurosis prostata-perinealis. Die beiden seitlichen Faserpartien gehen wie bekannt in die levatores ani über. Die hintern Fasern der oberflächlichen Schicht gehen ebenfalls vom Rectum ab und heften sich mit ganz kurzen Sehnen an die vordere Fläche des Kreuzbeinendes dicht über der Insertion des levator ani, von welchem Verf. das beschriebene Muskelbündel als suspensor recti unterscheidet. Diese Anordnung der Muskulatur fand Verf. constant, wenn auch die Muskel in sehr verschiedener Stärke. — Die mittlere Schicht geht mit dem Mastdarm bis zum After, ihre Fasern durchdringen den sphincter und inseriren sich mit sehnigen Enden in der Haut der strahligen Afterfalte. Fasern der tiefern Schicht schlagen sich um die Zirkelfasern des Sphincter herum, so dass die Concavität des Bogens nach oben sieht und heften sich an die äussere Oberfläche der Schleimhaut des rectum.

Vulpians Referat über Beobachtungen Atto Tigris (Gaz. medica Italiana Toscana) betreffs der Nebennieren, enthält, wie Ref. selbst gesteht, nichts wesentlich Neues.

Nach *Luschka*'s Beobachtungen kommen in der Schleimhaut der menschlichen Gallenblase etwa 6—15 acinöse einfache oder verästelte Drüschen vor, deren Ausführungsgang bisweilen ziemlich lang und gewunden, und die etwa 1 Mm. breit in ihrem fundus sind. Sie bestehen aus einer tunica propria, um die sich aussen eine Schicht längsgestreiften Bindegewebes lagert, die mitunter in Form einer Kapsel das ganze Organ gegen die Nachbarschaft abgrenzt. Ein Epithel konnte Verf. in ihnen nicht finden, ihre Höhle war mit feinkörnigem Detritus erfüllt. Die Darstellung und der Nachweis derselben ist nicht leicht, woher sie wohl bis jetzt von den Beobachtern übersehen wurden. Am besten ist's, wenn man die mit dem submucösen Gewebe abgezogene Schleimhaut auf einer Glasplatte ausbreitet und mit Essigsäure durchsichtig macht, wobei dann die trüben Drüsenkörper leichter zu Tage treten. Die Drüschen sollen Neigung zur Cystenentartung haben.

Beale, der schon in den Philos. Transact. 1855 genaueres über den Bau der Leber mitgetheilt, giebt im Vorstehenden seine Injections-Methode umständlich an, die im Wesentlichen in einer genauen Auswässerung der Leber durch Wasserinjection besteht. Diese vollkommen blutfrei gemachte Leber, wird abgetrocknet, etwa 24 Stunden lang ausgepresst, bevor zur Injection geschritten wird. Die Injection wurde bei grossen Thierlebern gleichzeitig von der vena porta, hepatica, arteria hepatica und ductus hepaticus, doch jede in verschiedenen Theilen derselben Leber gemacht. Verf. giebt auf 4 Tafeln die nach so angestellten Injectionen gewonnenen Ab-

bildungen bei 130maliger Vergrösserung. Wurde eine Leber in angegebener Weise mit Wasser injicirt, so turgescirten hiebei die Lymphgefässe bedeutend und liessen sich dann von den oberflächlichen grossen Stämmen aus leicht injiciren. Ist die Canüle in einen derselben eingeführt, so wird das Organ wieder gehörig getrocknet, ausgepresst und dann äusserst langsam und in grossen Intervallen injicirt. Bisher glückte dem Verf. so nur die Injection der Ochsenleber, weniger der Menschenleber. Betreffs der Verbreitungsart verweist Verf. auf *Quain* and *Sharpey*'s Anatomy. Ueber die letzten Endigungen erfahren wir nichts. Der Abhandlung sind Abbildungen nach derartigen Injectionen angefertigt beigelegt. Hinsichts der Blutvertheilung in den Häuten der Gallenblase bezieht sich Verf. auf seine ältere Monographie on the liver, die bisher von den Anatomen übersehen (*Kölliker,* Handbuch, 3. Aufl. 1859. p. 449, berücksichtigt sie). Das Eigenthümliche der Gefässverbreitung besteht darin, dass das Arterienblut in die Pfortaderäste zurückströmt. Jedes arterielle Stämmchen ist von 2 Venen begleitet und zwar bis in die feinste Vertheilung hinein. Die kleinsten Arterien anastomosiren vielfach untereinander, auch die beiderseitigen Venen communiciren untereinander. Der Uebergang der Arterien zu den Venen erfolgt durch ein Capillarnetz. Aehnliche Verhältnisse finden sich in der fossa transversa hepatis.

Aus *Barkow*'s anatom. Untersuchungen über die Harnblase entnehmen wir nur einzelnes, das dem Ref. von besonderem Interesse für den Mechanismus des Blasenverschlusses zu sein scheint. Am Ausgang des infundibulum vesicae (womit Verf. den Theil des fundus bezeichnet, der unterhalb der Ureteren-Mündung bis zum orificium urethrae vesicale reicht) wird der Verschluss der Blase hauptsächlich durch die hier in ungemeiner Mächtigkeit und in verschiedenen Schichten auftretenden elastischen Gebilde bewirkt. Zu letzteren zählen der annulus elasticus cervicis (*Lieutaud*'s anneau ligamenteux), der vor der Prostata gelegen mit kreisförmig herumgelagerten elastischen Fasern und Bindegewebe die Urethra umschliesst. Er ist zugleich der Ausgangspunkt für die äussere longitudinale Muskelschicht der Blase. Nach Innen von ihm unter der Mucosa liegt der untere kreisförmige Abschnitt des planum elasticum infundibuli (*Barkow*'s). Mit letzterem Namen belegt Verfasser *Lieutaud*'s trigone vesical, d. h. jenes Dreieck, dessen Basis von einem Ureter zum andern, dessen Spitze mit der Luette oder uvula *Lieutaud*'s zusammenfällt. In dieser ganzen Ausbreitung fehlen nach *B.* die mittleren circulären Muskelschichten ganz, ihre Grundlage bildet ein derbes sehniges Gewebe, das ungemein reich an elastischen Gebilden; und zwar geht dieses noch weiter als es *Lieutaud* annahm, bis über das orificium urethrae vesicale, das dasselbe innig umschliesst. Verf. unterscheidet als besonders wichtige Abschnitte des planum elasticum 1) das planum elast. circulare ostii urethrae, welches wie gesagt das orificium urethrae, den obern Rand der Prostata umgiebt und mit dem annulus elast. cervicis innig verbunden ist. 2) Planum elast. uretericum (*Guthrie*'s ligamentum interuretericum). Vermöge seiner Elastizität schmiegt sich (1) und unterstützt von Aussen durch den annul. elastic. cervicalis in der Leiche noch wie im Leben genau um den obern Theil des colliculus seminalis, und trägt so am meisten zur Verschliessung des ostium urethr. vesicale bei und verhindert den Abfluss des Harns während der Ruhe der Muskeln. Unterstützend wirkt hiebei noch die bedeutendere Wulstnng der Mucosa über diesen elastischen Ringen. — Gehen die longitudinal verlaufenden äussern Muskeln hauptsächlich vom annulus elasticus cervicis aus, so bildet das ligamentum interuretericum den wesentlichsten Ausgangspunkt für Muskelstränge des innern plexus muscularis fascicularis longitudinalis vesicae (*Barkow*). Als besondere Muskel betrachtet Verf. noch in der innern Schicht eine dünne longitudinale Lage im trigonum. Lieutaudi (M. triangularis infundibuli); in der äussern Schicht den M. deferent. vesicalis. In der Beschreibung der mittleren circularen Muskelschicht weicht Verf. von allen übrigen Autoren ab, sie geht nämlich nach seinen Angaben nicht über das ligament. interuretericum abwärts, erreicht daher nie das orificium vesicale urethrae, und bildet auch nie in gedrängter Schicht einen sphincter vesicae, den Verf. nur als ein Desiderat der Physiologen betrachtet. Ist die vorstehende Darstellung auch richtig (und Ref. möchte sich nach eigenen Erfahrungen ihr durchaus anschliessen), so bleibt doch immer die Prostata, deren vorwiegend musculöse Natur wir selbst kennen, ein eigentlicher Sphincter, der sich auch in der weiblichen Harnröhre als eine dichte circulare Schicht, die bis an den sogen. Blasenhals herangeht, vorfindet. Als Analogon für den Drüsentheil der Prostata finden sich am orific. uretr. vesicale beim Weibe die auch von anderen Beobachtern gesehenen oberflächlichen Schleimdrüschen sehr viel zahlreicher als beim Manne. Ref. zählte in einem Falle über 100, auch gehen viele, wie man sich an Querschnitten vorher getrockneter Präparate leicht überzeugt, mit ihrem fundus tief in die Muskelschicht hinein (wie bei der männlichen Prostata), ja sie bilden auf derartigen Querschnitten nicht selten eine fast continuirliche drüsige Lage. Morphologisch und histologisch gleichen diese allerdings kleineren Drüsen, denen der Prostata genau, so dass Ref. nach alle dem nicht zweifelt, dass sie analoge Gebilde sind. Jedenfalls sind wir, wie es scheint, berechtigt, die Prostata und die ihr analoge Partie der

weiblichen Harnröhre als einen unwillkürlichen musculösen Sphincter anzusehen, ja es wird uns seine Sphincter-Natur dadurch noch verständlicher, dass die Schicht kein Continuum mit der circularen mittleren Blasen-Muskelschicht bildet, da wir es uns so leichter vorstellen können, wie die zum Verschluss erforderlichen Erregungszustände auf ihn beschränkt bleiben können.

Schon *Lieutaud* betrachtete das die weibliche Harnblase umgebende sehnige elastische Gewebe als ein Analogon der prostata, deren Drüsennatur er überhaupt ganz bezweifelte; *Guthrie* nannte es geradezu *„weibliche Prostata"*. *Barkow* legt den Hauptwerth auf die elastische Natur desselben und nennt es involucrum elasticum; an ihm marquiren sich nur noch als besonders feste, wenig dehnbare (widerstandsfähige) Partien eine pars annularis superior, p. a. inferior, und zwischen beiden die dehnbarere pars interannularis. Wie Ref. kurz andeutete, sind alle Elemente, die wir in der Prostata finden, auch in dem involucrum vertreten, und es dürfte nichts gegen *Guthrie*'s Bezeichnung als weibliche Prostata einzuwenden sein.

Der Umstand, dass wenn man die Hand auf die dünne Aponeurose des Bauchs unterhalb der plicae semilunar. Douglasii legt und sie niederdrückt, sie in den tiefern Beckenraum um die Blase herumgleitet (down in the lower pelvis round the neck of the bladder), veranlasste *Retzius* die plicae semilunares genauer zu erforschen, da hienach die Existenz einer praeperitonealen Höhle nothwendig zu sein schien, in welche die Blase auch im ausgedehnten Zustande entweichen könnte. Bei genauerer Präparation ergab sich, dass die praeperitoneale Höhle nach oben zu durch die plicae semilunares begränzt werde, die gleichmässig von der Aponeurose des M. transversus und dem peritoneum gebildet werden, und die *wahre* plicae ziemlich tief in die Beckenhöhle zurücktreten. Hierdurch bilden sie die seitliche Begrenzung jener Höhle, die durch areolares lockeres Bindegewebe erfüllt nach vorne zu mit den Scheiden des Musculi recti communicirt. Beigegebene Zeichnungen erläutern den Text.

Bericht

über die

Leistungen in der Physiologie

von

PROF. DR. G. VALENTIN

in Bern.

Allgemeine Werke.

C. Ludwig. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Bd. I. Abth. 2. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Leipzig u. Heidelberg. 1858. 8.

O. Funke. Lehrbuch der Physiologie für akademische Vorlesungen und zum Selbststudium. 2te umgearbeitete Auflage. Bd. I u. II. Leipzig. 1858. 8.

M. Schiff. Lehrbuch der Physiologie. Heft I — III. Lahr. 1858. 8.

Ad. Fick. Compendium der Physiologie des Menschen. 1. Hälfte. Wien. 1859. 8.

F. A. Longet. Traité de Physiologie. 2. Edition. Tome I. Seconde Partie. Fascicule 1. Absorption et (Seconde Tirage sans changement) Respiration. Paris. 1858. 8.

H. Milne-Edwards. Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de l'homme et des animaux. Tome I. II et Tome III. 1. Part. Paris. 1858. 8. (Athmung und Blutlauf.)

Auzeux. Leçons élémentaires d'Anatomie et de Physiologie humaine et comparée sous le point de vue de l'Hygiène et de la Production agricole. Paris. 1858. 8.

H. Goadby. A Text-Book of vegetable and animal Physiology for the use of schools, seminaries and colleges. New-York. 1858. 8.

Th. Bischoff. Ueber den Unterschied zwischen Mensch und Thier. Wissenschaftliche Vorträge, gehalten zu München im Winter 1858. Braunschweig. 1858. 8. S. 307—350.

P. Flourens. De la vie et de l'intelligence. Paris. 1858. 8.

J. Turner. A Register of Experiments performed on Living animals. London. 1858. 8.

J. Dickson Bruns. Life: Its relations animal and mental. Inaug. diss. Charleston. 1857. 8.

S. Jackson. On the fondamental laws of the Organic molecular Actions of the animal Organisme. Philadelphia. 1858. 8.

A. Frey. Das einfachste thierische Leben. Eine Skizze. Zürich. 1858. 4.

M. Picard. Darstellungsversuch einiger der Beziehungen der Physiologie zur Pathologie und Therapie. Würzburg. 1856. 8.

R. Virchow. Johannes Müller. Eine Gedächtnissrede. Berlin. 1858. 8.

Th. L. W. Bischoff. Ueber Johannes Müller und sein Verhältniss zum jetzigen Standpunkt der Physiologie. München. 1858. 4.

F. Arnold. Die physiologische Anstalt der Universität Heidelberg von 1853—1858. Heidelberg. 1858. 8.

R. B. Reichert. Studien des physiologischen Instituts zu Breslau. Leipzig. 1858. 8.

A. Hannover. Statistiske Undersögelser af laegevidenskabeligt Inhold. Kjöbenhavn. 1858. 8.

Der Bericht über die Heidelberger physiologische Anstalt von *Arnold* gibt zunächst eine Beschreibung der dortigen Einrichtungen und Apparate und erläutert ausführlicher durch Wort und Abbildung neue oder verbesserte Instrumente, wie sie *Arnold* herstellen liess. Hierher gehören eine Vorrichtung zum Auffangen des Magensaftes und des Speisebreies, eine andere zur Gewinnung der Galle, Recipienten für die Zuleitung elektrischer Reize in den luftverdünnten Raum; Diffusionsapparate für Gase und für tropfbare Flüssigkeiten, Endosmometer; ein Apparat zur Erläuterung der Wellenbewegung der Flüssigkeiten in elastischen Röhren; ein Zugkraftmesser oder Holkometer. Ein eigener Abschnitt gibt

ein Verzeichniss der sehr zahlreichen Versuche, welche aus den verschiedensten Abschnitten der Physiologie in der Anstalt gemacht worden. Eine Reihe hierbei gewonnener neuer Erfahrungen wird in der letzten Abtheilung ausführlich dargestellt. Dieser bespricht:

1) Die Gallenmengen von Hunden mit Gallenblasenfisteln unter verschiedenen Nebenbedingungen.

2) Die Fortdauer der Reizbarkeit des Herzens und der Gliedmuskeln des Frosches im luftverdünnten Raum.

3) Die Imbibitionsverhältnisse des Wadenmuskels dieses Thieres im Leben und nach der Trennung vom Körper.

4) Die Verdauung des thierischen Eiweisses.

5) Die Athmungsgrösse des Menschen, und

6) Die Wirkung des Brustmuskels bei der Athmung.

Mit Ausnahme des unter Nr. 3 angeführten Aufsatzes, der in den Bericht über physiologische Physik gehört, sind die übrigen Arbeiten in den entsprechenden Abschnitten dieses Referats berücksichtigt worden.

Die Studien des physiologischen Instituts zu Breslau, von *Reichert*, enthalten: *Reichert's* Beobachtungen über die ersten Blutgefässe und deren Bildung, sowie über die Bewegung des Blutes in denselben bei Fischembryonen; *K. Harpeck*, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Cystosarcoma mammae, mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen desselben zu dem normalen Bau der Brustdrüse; *R. Löwig*, Beiträge zur Morphologie des Auges; *J. Ressel*, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Epithelialkrebses, mit besonderer Berücksichtigung seiner Bildung in Vergleich zur Bildung und zum Wachsthum normaler Horngebilde und *Klopsch*, mikroskopische und chemische Untersuchungen eines Lithopaedions.

Das Werk von *Hannover* gibt eine gleichhaltige Statistik der Geburten, Todesfälle u. s. w., und der in den Hospitälern von Kopenhagen vorgekommenen Krankheiten, nebst ausführlichen Betrachtungen des Verfassers.

Allgemeine Physiologie.

Radicke. Die Bedeutung und der Werth arithmetischer Mittel mit besonderer Beziehung auf die neueren physiologischen Versuche zur Bestimmung des Einflusses gegebener Momente auf den Stoffwechsel und Regeln zur exacteren Beurtheilung dieses Einflusses. Wunderlich's Arch. für physiol. Heilkunde. Neue Folge. Bd. II. 1858. S. 145 - 219.

R. Vierordt. Bemerkungen über medizinische Statistik. Ebendaselbst S. 220—227.

F. Arnold. Ueber die Imbibitionsverhältnisse des Wadenmuskels vom Frosch im lebenden Thiere und nach der Trennung vom Körper. Die physiologische Anstalt von Heidelberg. S. 104—117. (Gehört in den Bericht über physiolog. Physik.)

J. Gerlach. Ueber die Einwirkung von Farbestoff auf lebende Gewebe. Erlangen. 1858. 8.

R. Brimmeyer. Ueber die Diffusion der Gase durch feuchte Membranen. München. 1857. 8

C. Ludwig. Physiologie der Endosmose. Froriep's neue Notizen. Bd. III. 1858. No. 1. S. 2—10. No. 2. S. 17—19. (Auszug aus dessen Lehrbuch.)

A. Fick. Versuche über Endosmose. Erste Abhandl. Moleschott's Untersuchungen Bd. III. Hft 3. 1858. S. 294—344. (S. Bericht über physiolog. Physik.)

C. E. E. Hoffmann. Das endosmotische Aequivalent des Glaubersalzes. Froriep's neue Notizen. Bd. III. 1858. No. 23. S. 353—356. (S. Bericht über physiolog. Physik.)

C. Eckhard. Beiträge zur Lehre von der Filtration und der Hydrodiffusion. Dessen Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Hft. II. Giessen. 1858. 4. S. 95 - 144. (S. Bericht über physiolog. Physik.)

T. L. Phipson. De la Phosphorescence en général et des insectes phosphoriques en particulier. Journ. de méd. de Bruxelles. Janvier 1858. p. 101—106.

A. Kölliker. Ueber die Leuchtorgane einiger amerikanischer Elater. Verh. des phys.-med. Vereins in Würzburg. Febr. 1858. S. 6. 7. (Gehalt der Leuchtorgane an harnsauren Salzen; sonst Anatomisches.)

J. Béclard. Note rélative à l'influence de la lumière sur les animaux. Comptes rendus. Tome XLVII. No. 9. Mars. 1858. p. 441—443.

Charcot. Accidents produits sur l'homme par l'action de la lumière éléctrique. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. Paris. 1858. 8. p. 627. 628.

Guil. Hoeche. De caloris animalis causis Nonnulla. Berolini. 1857. 8. (Bekanntes.)

Da Camara. De la temperature de l'homme et des animaux. Bulletin de l'Académie de médec. No. 12. Mars. 1858. p. 478—484. (Enthält nach dem Berichte von *Longet* keine wesentlich neue Thatsachen, aber eine ausführliche bibliographische Darstellung.)

L. Geist. Erhöhte Wärme im Greisenalter. Froriep's neue Notizen. Bd. II. No. 1. 1858. S. 8—10. (Auszug aus der Schrift des Verf. über das Greisenalter.)

W. S. Savory. On the relative Temperature of the arterial and venous Blood. London. 1857. 8.

C. Ludwig und *A. Spiess.* Vergleichung der Wärme des Unterkiefer-Drüsenspeichels und des gleichseitigen Carotidenblutes. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. für ration. Med. III. Reihe. Bd. II. S. 361—367. (Siehe den letzten Bericht Bd. I. S. 8.)

Ch. Martins. Mémoire sur la température des oiseaux palmipèdes du Nord de l'Europe. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. 8. p. 10—42. (Siehe den Bericht für 1856. Bd. I. S. 62.)

E. Brown-Séquard. Note sur la basse température de quelques Palmipèdes longipennes. Ebendas. p. 42—46.

H. Bence Jones. Recherches sur l'effet produit sur la circulation par l'application prolongée de l'eau froid à la surface du corps de l'homme. Ebendaselbst. Tome I. p. 72—79.

Tholozan et *Brown-Séquard.* Recherches expérimentales sur quelques-uns des effets du froid sur l'homme. Ebendas. p. 497—505.

Coulier. Expériences sur les étoffes qui servent à confectionner les vétements militaires considérés comme agents protecteurs contre la chaleur et la froid. Ebendas. p. 122—138.

F. Linati. Degli studi elettro-fisiologici presso l'antichita. Parma. 1858. 8.

Ch. Matteucci. Cours d'electrophysiology. Paris. 1858. 8.

E. du Bois-Reymond. Untersuchungen über thierische Elektricität. Vierte Abhandlung. Moleschott's Unters. Bd. IV. Hft 1. 1858. S. 1—15.

E. du Bois-Reymond. Ueber Polarisation an der Grenze ungleichartiger Elektrolyte. Moleschott's Unters. Bd. IV. Hft. 2. 1858. S. 144—157. (Aus den Monatsberichten der Berliner Akademie v. Jahre 1856.)

E. du Bois-Reymond. Ueber die innere Polarisation poröser, mit Elektrolyten getränkter Halbleiter. Ebendas. S. 158—177. (Aus den Monatsberichten der Berliner Akademie vom Jahre 1856.)

C. Matteucci. Electro-physiological Researches. Physical and Chemical Phenomena of Muscular Contraction. Penth Series. P. I. Phil. Transact. Vol. 147. For 1857. 4. p. 129—144. (Darstellung der in den beiden letzten Berichten erwähnten Untersuchungen über Temperatur- und elektrische Verhältnisse.)

H. Beins. Verhandeling over de galvanische Polarisatie met betrekking tot de Leer der dierlijke Electriciteit, en over de middelen om haren invloed bij het Onderzoen ta voorkomen. Groningen. 1858. 8.

R. M'Donnell. On the electrical Nature of the power possessed by the actinial of our shoses. Dublin Hospital Gazette. Mai. No. 10. 1858. 4.

E. du Bois-Reymond. Ueber einen nach Berlin gelangten lebenden Zitterwels. Moleschott's Unters. Bd. IV. S. 91—96. Annales de Chimie. Troisième Série. Tome 52. p. 124. 125. (S. den letzten Bericht Bd. I. S. 59.)

E. du Bois-Reymond. Ueber lebend nach Berlin gelangte Zitterwelse aus Westafrika. Monatsber. der Berlin. Akad. Jan. 1858. S. 84—110. Froriep's neue Notizen Bd. III. 1858. No. 3. S. 34—40. No. 4. S. 49—54.

C. Eckhard. Ein Beitrag zur Physiologie der elektrischen Organe beim Zitterrochen. Dessen Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Heft II. Giessen. 1858. 4. S. 157—177. (S. den Bericht über physiolog. Physik.)

F. Bonnefin. Recherches expérimentales sur la possibilité du passage à travers les centres nerveux des courants électro-magnétique à la peau chez l'homme. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 545—548.

Jules Regnauld. Recherches électro-physiologiquee. Ebendas. Tome I. p. 404—409.

E. Pelikan et *A. Savielieff.* Comment comprendre l'introduction de differents medicaments dans l'organisme au moyen du courant galvanique? Ebendas. Tome I. p. 192—200. (Siehe den letzten Bericht Bd. I. S. 14.)

M. Lucius. De Faradisatione locali. Vratislaviae. 1858. 8. (Enthält physikalisch Bekanntes und einige praktische Mittheilungen.)

G. Guil. Stein. De vario modo electricitatis effectuum quod ad therapiam. Berolini. 1858. 8. (Fleissige Zusammenstellung des bekannten Physiologischen.)

G. Valentin. Beiträge zur Kenntniss des Winterschlafes des Murmelthieres. Moleschott's Unters. Abth. VI. Bd. VI. S. 58—83. Abth. VII. Bd. V. S. 11—64. (Statik der Ernährungserscheinungen, willkührliche Aenderung des Körpergewichtes, Einsaugung.)

E. v. Gorup-Besanez. Ueber die Wirkung des Ozons auf organische Verbindungen. Erlangen. 1858. 8.

C. F. Schönbein. Ueber die Gleichheit des Einflusses, welchen in gewissen Fällen die Blutkörperchen und Eisenoxydulsalze auf die chemische Thätigkeit des gebundenen Sauerstoffes ausüben. Verhandl. der naturf. Gesellsch. in Basel. II. Thl. 1. Heft. Basel. 1858. 8. S. 9—15.

E. Brown-Séquard. Lois rélatives aux phénomenes dynamiques de l'économie animale. Journ. de physiol. de Brown-Sèquard. Tome I. 1858. p. 7—10. (Verbesserter Abdruck der hievon im Bericht für 1853 angeführten Thesen.)

R. Virchow. Reizung und Reizbarkeit. Dessen Arch. für pathol. Anat. Bd. XIV. Hft. 1. 2. 1858. S. 1—63. (Gehört in die Berichte über Pathologie.)

Collongues. Application de la dynamoscopie à la constatation des décés. Gazette méd. de Paris. No. 9. Février. 1858. p. 133—136. No. 12. Mars. p. 175—177.

E. H. Weber. Ueber Unterscheidung des Todes vom Scheintode. Froriep's neue Notizen. Bd. I. No. 16. S. 250—253. No. 17. S. 259—267. (Abdruck der älteren Mittheilung des Verf.)

Vulpian. Observations de grenouilles empoisonnées par des émanations animales. Gaz. méd. de Paris. No. 32. Août. p. 509. 510. (Bekanntes.)

Die Abhandlung von *Radicke* über die Bedeutung und den Werth der Mittelgrössen schildert in populärer Weise die verschiedenen Arten von Mittelwerthen und erläutert die Wahrscheinlichkeit, welche sie unter mannigfachen Verhältnissen darbieten. Er gebraucht mehrere neuere Arbeiten, wie z. B. die von *Böcker* über den Einfluss der Sarsaparille, des Zuckers und des Weingeists auf den Harn, von *Beneke* über den der Seeluft und der Seebäder auf den Stoffwechsel, von *Kaupp* über die Wirkung des Kochsalzes auf die Bestandtheile des Urins, und von *Moleschott* über die Beziehung der Wärme zur Ausscheidung der Kohlensäure der Frösche, zur Erläuterung seiner Sätze. Das Studium der ganzen Arbeit ist jedem Forscher, der sich mit statistischen Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie oder der praktischen Medizin beschäftigt, in hohem Grade zu empfehlen, um manche Klippe in den Schlussfolgerungen zu vermeiden und überhaupt den Grad der Wahrscheinlichkeit der Resultate näher kennen zu lernen.

Der beigefügte Aufsatz von *Vierordt* über medizinische Statistik hat vorzugsweise zum Zweck, einige in *Radicke*'s Aufsatz vorkommende Ausstellungen an *Kaupp*'s Arbeit zu berichtigen.

Gerlach, der schon früher todte Gewebe mit aufgelösten Farbestoffen, z. B. carminsaurem Ammoniak, einer Lösung von Gummigut in einer alkalischen Flüssigkeit oder Jod in Wasser nach Zusatz von Jodkalium durchtränkte, wiederholte das Gleiche an lebenden Theilen. Froschlarven lebten 4 Wochen lang in einer Mischung von 5—6 Tropfen einer konzentrirten Lösung von carminsaurem Ammoniak in einer Unze Wasser. Die Epithelialzellen des Darmes und der äusseren Haut hatten keinen Farbestoff aufgenommen. Nur einzelne Kerne der Epithelialzellen der Haut zeigten eine röthliche Färbung. Diese tritt dagegen vollständig schon nach 24 Stunden in todten Froschlarven auf. Lebende Frösche lieferten ähnliche Ergebnisse. Hatte

man das carminsaure Ammoniak in den Magen gespritzt, so schlug die Säure des Magensaftes Carminsäure nieder; die Zellen des Darmepithels dagegen hatten keine Spur von Farbestoff aufgenommen. Dasselbe wiederholte sich für die zelligen Elemente des Bindegewebes, wenn man die Farbstofflösung unter die Haut des Rückens eingespritzt hatte. Zwei Exemplare von Ascaris acuminata waren in der Farbstofflösung zu Grunde gegangen und blieben noch einen Tag nach dem Tode in ihr liegen. Die abgestorbenen Gewebe des Mutterthieres zeigten sich mit Farbstoff durchtränkt. Dieser fehlte jedoch in den sich entwickelnden Eiern und den noch lebendigen Jungen.

Eine konzentrirtereFarbestofflösung beschleunigt zuerst die Flimmerbewegung vermöge ihrer alkalischen Beschaffenheit, und hebt sie später gänzlich auf. Die Kerne der Flimmerzellen färben sich nicht, so lange die Bewegung dauert, und selbst noch mehrere Stunden später. Sie tritt dagegen schon nach 10 Minuten in todten Flimmerzellen auf. Etwas Aehnliches wiederholt sich für die Spermatozoiden und für die Muskelfasern. Man sieht hieraus, dass die lebenden Gewebe ganz anders reagiren, als die todten.

Brimmeyr, der eine Reihe von Versuchen über Diffusion von Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlensäure und Atmosphäre durch feuchte Häute anstellte, glaubt in dieser Hinsicht ein allgemeines Gesetz aussprechen zu können. Die Diffusion werde hiernach durch die respektiven Absorptionskoeffizienten bestimmt. Ihnen und den partiellen Pressungen seien in gegebenen Zeiten ausgeflossene und eingetretene Mengen proportional. Es muss jedoch bemerkt werden, dass das Verfahren des Verfassers manche Bedenken offen lässt.

Die Abhandlung von *Phipson* gibt eine ausführliche Darstellung des Bekannten und hebt zugleich hervor, dass Leuchtwürmer den Winter überleben sollen, wenn sie sich nicht begattet haben.

Béclard veröffentlicht eine Anzahl vorläufiger Resultate von Versuchen, die er über den Einfluss des Lichtes auf die Ernährungserscheinungen angestellt hat. Fliegeneier (Musca carnaria L.), die unter verschieden gefärbten Glasglocken aufbewahrt werden, lassen alle Jungen auskriechen. Vergleicht man aber diese nach 4 oder 5 Tagen, so sieht man, dass die, welche den violetten und blauen Strahlen ausgesetzt waren, am weitesten, und die, die sich in grünem Lichte befanden, am wenigsten entwickelt sind. Man hat in dieser Hinsicht die Farbenreihe: Violett, Blau, Roth, Gelb, Weiss und Grün. Die in violettem Licht entwickelten Thiere sind mehr als drei Mal so lang und dick, als die in grünem.

Die Menge von Kohlensäure, welche Vögel oder kleine Säugethiere, wie Mäuse, in einer Zeiteinheit aushauchen, ändert sich nicht wesentlich mit der Farbenverschiedenheit der Glasglocken, unter denen man sie aufbewahrt. Ganz anders hingegen verhält es sich in dieser Hinsicht mit den Fröschen, auf deren nackte Haut das Licht kraftvoller wirkt. Hier wird $^1/_4$, $^1/_3$ und selbst die Hälfte mehr Kohlensäure ausgeschieden, wenn sich das Thier in grünem, als wenn es sich in rothem Lichte befindet. Die Farbe der Oberfläche übt hier wahrscheinlich einen bedeutenden Einfluss aus. Haben grüne Frösche mehr Kohlensäure in einem grünen Glase, als in einem rothen geliefert, so kehrt sich die Sache um, nachdem die Thiere enthäutet worden. Der Einfluss, den die verschiedenen Farben in dieser Hinsicht ausüben, setzt sich noch eine Zeit lang nach dem Tode fort; er schwindet dagegen mit dem Aufhören der Todtenstarre und dem Eintritt der Fäulniss. Dasselbe bestätigt sich auch an dem Fleische der Säugethiere, die wir zu verzehren pflegen.

Frösche entlassen im Dunkeln die Hälfte oder ein Dritttheil weniger Wasserdämpfe, als in dem gewöhnlichen diffusen weissen oder in violettem Lichte.

Die Mittheilung von *Charcot* betrifft einen Fall, in welchem das elektrische Licht einer Bunsen'schen Batterie von 120 Elementen ein Erythem des Gesichtes erzeugte, ohne dass die Wärme (oder die Dämpfe) die Ursache waren.

Martins hatte unter Anderem in der im vorletzten Berichte (Bd. I. S. 62) besprochenen Abhandlung mitgetheilt, dass die Wärme des Mastdarmes von Procellaria glacialis nur 38°,76 C. beträgt. Sie besitzt mithin einen auffallend niederen Werth im Vergleich mit andern Vögeln. *Brown-Séquard* benutzte eine Reise, um das Cap der guten Hoffnung um die Eigenwärme einiger Palmipeden kennen zu lernen. Diomedea exulans gab 39°,6 bis 41°,9 und im Durchschnitte 40°,69 C. Diomedea Chlororhynchos 40°,7 bis 41°,3 und im Mittel 41°,0 C. Man hat daher 40°,75 als Durchschnittsgrösse der Albatros. Larus Catarrhactes zeigte 39°,10 bis 40°,8 und im Mittel 40°,15 C. Endlich Procellaria capensis gab 39°,4 bis 40°,2 und im Durchschnitt 39°,78 C. Die Luftwärme betrug hier immer 23° C. Die niedrige Eigenwärme von Procellaria war übrigens schon von *John Davy* bemerkt worden.

Tholozan und *Brown-Séquard* machten einige Versuche über die Abkühlung einzelner Körpertheile durch den Aufenthalt in kalter Umgebung. Tauchte man die Hand, die 49°,25 C. angab, in Wasser von 9° C. drei und ein halb Minuten lang, so zeigte sie später abgetrocknet nur 19° C. Ein 17 Minuten dauernder Auf-

enthalt in Wasser von 8° C., setzte die Wärme derselben von 36°,3 C. auf 18°,5 C. herab. Brachte man die Hand, die 33° C. zeigte, mit dem untern Drittheil des Vorderarmes in schmelzendes Eis und hielt sie hier 10 Minuten lang, so zeigte sie 23°, C. 4 Minuten, nachdem sie aus der Flüssigkeit entfernt worden. Ein zweiter Fall gab 24°,5 C. nach 7 Minuten, statt der ursprünglichen 37° C. und ein dritter 23° C. nach 4 Minuten, statt 34°,5 C.

Die so abgekühlte Hand kömmt erst sehr langsam zu ihrer früheren Wärme zurück, wenn sie sich in einer Atmosphäre von 12—16° C. befindet. Es kann in den eben erwähnten Versuchen beinahe eine Stunde und mehr dauern.

Hat man die eine Hand durch den Aufenthalt in Wasser von 8° bis 0° C. um 10° bis 18° C. abgekühlt, so sinkt die Wärme der Mundhöhle höchstens um $^1/_2$° C. Sie scheint sogar bisweilen zu steigen. Die nicht eingetauchte Hand dagegen kühlt sich um 1° bis 12° ab. Die Zusammenziehung der Gefässe scheint hierbei eine wesentliche Rolle zu spielen.

Bence-Jones und *Dickinson* untersuchten die Einflüsse, welche der Gebrauch kalter Regenbäder, vorzugsweise auf den Puls ausübt, näher kennen zu lernen. Es zeigte sich hierbei zunächst, dass eine starke Douche von Wasser von 17°,8 bis 19°,4 C. den Puls im ersten Augenblicke schwach und unregelmässig macht. Die Zahl seiner Schläge geht häufig bis 50 in der Minute hinunter. Ist der erste Eindruck vorüber, so erholt sich der Puls theilweise. Folgt aber dann das Frösteln nach, so wird er noch schwächer, aussetzend und bisweilen ganz unmerklich. Er bleibt klein 10—15 Minuten hindurch.

Wird die Douche mit 8 Gallonen Wasser von 43°,6 C. bis 23°,3 C. bei einem gesunden Menschen angewandt, so erleidet der Puls keine Veränderung. Er erscheint dagegen kleiner, ohne an Frequenz zu verlieren, wenn die Temperatur des Wassers nur 8°,3 C. beträgt. Eine starke Douche macht sehr verschiedenartige Eindrücke, je nachdem das Wasser 21°,1C. oder 10°C. hat. Die Folgewirkungen hingegen zeigen keine wesentlichen Unterschiede. Ist das Wasser kälter, so greift auch die Schwächung des Pulses während des Fröstelns anhaltender durch. Steht der Puls eines Menschen über oder unter dem Normaltypus, so erzeugt das Regenbad oder die Douche eine viel schwächere oder stärkere Wirkung, als unter den gewöhnlichen Verhältnissen.

Die Verfasser verglichen noch die Pulsschläge an beiden Händen, während die Arme sehr ungleichen Temperaturen ausgesetzt waren. Befand sich der eine mit stärkerem Puls in Wasser von 10° C. und der andere in solchem von 7°,8, so zeigte sich eine nur zweifelhafte Wirkung auf das Volumen und die Stärke des Pulses. Das Gleiche wiederholte sich, wenn der Arm mit stärkerem Puls in Wasser von 7°,8 C. und der zweite in solchem von 42°,3 C. tauchte, oder die entsprechenden Temperaturen 6°,7 C. und 41°,7 C. oder 0°,6 C. und 44°,4 C., oder endlich 3°,9 C. und 46°, 11 C. betrugen. Ein Douchbad von 5° bis 5°,6 C., das 15 Minuten auf den Arm wirkte, besass keinen grösseren Einfluss, als ruhendes Wasser von der gleichen Temperatur. Man sieht hieraus, aass die Wirkungen, welche die kalten auf den ganzen Körper angewandten Douchen für den Puls haben, nicht von den örtlichen Effekten auf den Vorderarm oder die Hand herrühren.

Die Untersuchungen von *Coulier* über die Stoffe, welche zur Kleidung der Soldaten benutzt werden, bestätigen die hydroscopischen Eigenschaften der hier in Betracht kommenden Gewebe. Sie machen sich in hohem Grad für die Wolle, weniger für den Hanf und besonders die Baumwolle geltend. Die hiedurch bedingte Aufnahme von Feuchtigkeit erzeugt keinen unmittelbaren Wärmeverlust für den menschlichen Körper. Ein solcher wird auch nicht durch die Farbe der Kleidung bedingt. Diese hat dagegen einen beträchtlichen Einfluss auf die Absorption der Sonnenwärme, weshalb auch bekanntlich weisse mit passenden Oberflächen versehene Kleidungsstücke in heissen Gegenden am Besten dienen.

Beins, der unter der Anleitung von *van Deen* arbeitete, beschreibt ein Instrument, mittelst dessen er die durch die Polarisation bedingten Störungen der Versuche über Muskel- und Nervenströme zu beseitigen sucht. Eine mittelst einer Handhabe drehbare Kurbel bewirkt ein fortwährend wechselndes Anlegen der Zwischenleiter an die Zuleitungsgefässe, so dass sich auch die Polarisationen in sehr kurzen Zeiten umkehren. Eine andere durch die Zahnräder und Metallbügel bewirkte gleichzeitige Inversion hat aber zur Folge, dass der Muskel- oder der Nervenstrom immer in derselben Richtung durch das Galvanometer geht. Ist das Instrument vollkommen in Ordnung, so fehlt nach dem Verfasser bald das durch die Polarisation bedingte Zurückweichen der Nadel und man bemerkt später keinen dem des Nerven oder des Muskels entgegengesetzten Strom, wenn man durch einen Bausch, statt durch einen thierischen Theil schliesst. Eine Tafel mit Abbildungen versinnlicht die von *Beins* beschriebene Vorrichtung.

R. M'Donnell gebrauchte reaskopische Froschpräparate, um die angebliche Elektrizitätsentwicklung der Actinien nachzuweisen. Kam der Nerv mit den Fühlfäden in Berührung, so zeigten sich mehr oder minder starke Muskelzuckungen, vorzüglich wenn die Actinie einen ihm dargebotenen Körper ergriff. Vergleichende Versuche lehrten, dass die Wirkung nicht von chemisch-

reizenden Absonderungen herrührten. Eine weitere Bestätigung dieser Angaben ist abzuwarten.

Du Bois-Reymond setzte seine im letzten Bericht erwähnten Untersuchungen über die elektrischen Entladungen des Zitterwelses fort. Er versenkte Zinnplatten in die möglichst kleine Wassermasse, in der sich der Fisch befand und verband diese durch Drähte mit einem oder mehreren Nerv-Muskelpräparaten des Frosches. Eines von diesen war so gestellt, dass die Verkürzung des Muskels einen Hammer an eine Glocke schlagen liess. Man hatte auf diese Weise einen Froschschenkel, der von jedemSchlage des Thieres Rechenschaft gab. Es zeigte sich hiebei, dass der gereizte Zitterwels, wenn er irgend bei Kräften ist, meist 2—3 Schläge ertheilt, die rasch aufeinander folgen. Ein längerer Zwischenraum der Ruhe folgt dann nach.

Wollte man den Schlag des Fisches mit möglichst geringem Nebenverlust ableiten, so umgab man den grössten Theil des Fisches mit einer Hülle von Guttapercha, die innen einen Stanniolbelag hatte und von der metallene Leitungsdrähte nach aussen führten.

Der Fisch beantwortet gewöhnlich jede Berührung mit einem Schlage. Er entzieht sich jedoch bisweilen auch der berührenden Hand durch Bewegungen und ohne elektrische Entladung. Fasste man den Kopf und den Schwanz des in Wasser befindlichen Thieres mit beiden wohldurchfeuchteten Händen, so erhielt man einen Schlag, der bis an die Ellenbogen reichte. Berührte man den Fisch nur mit einer Hand, so erzeugte die Entladung ein Stechen in der Haut und einen Schmerz in allen Gelenken des eingetauchten Theiles. Das Thier kann kleinere Fische durch wiederholte Schläge tödten. Die elektrische Anziehung und Abstossung, die Feuererscheinung zwischen zwei Goldplättchen, die Elektrolyse des Jodkalium, die Polarisation von Platinelektroden, die Ablenkung der Magnetnadel, die Magnetisirung von hartem Stahl und weichem Eisen und die Induktion, nicht aber die Leitung des Schlages durch die Flamme oder durch die kleinste Lücke des metallischen Kreises gelangen in diesen Versuchen. Das Letztere erklärt sich daraus, dass der zur Beobachtung kommende Strom auf Nebenschliessung beruht. Man bemerkt unter jeder der beiden Platinspitzen einen Fleck auf dem Jodkaliumpapier; was nicht von abwechselnd entgegengesetzten Strömen, sondern von der ursprünglichen Einwirkung und der Polarisation herrüht. Die Dauer des Schlages beträgt eine ebenso kleine Zeitgrösse, als eine einfache Zuckung eines Froschpräparates.

Die elektrischen Polflächen liegen wahrscheinlich an dem Kopfe und dem Schwanzende des elektrischen Organes. Die vordere Hälfte desselben wirkt aber bei weitem kräftiger als die hintere.

Wie früher erwähnt, verhält sich der Zitterwels umgekehrt wie der Zitteraal, indem sein Schwanzende nach aussen hin positiv und das Kopfende negativ ist, mithin der Schlag im elektrischen Organe selbst von dem Kopf nach dem Schwanze verläuft. Die Seite der elektrischen Platten ist auch hier die negative.

Tetanisirte man den elektrischen Nerven, so verfiel der Muskel eines stromprüfenden Froschschenkels in Starrkrampf, wenn der Nerv desselben das entsprechende elektrische Organ berührte. Man hatte also hier eine Reihe von Schlägen, die rasch auf einander folgten. Das elektrische Organ erlahmte stets früher als die Nadel des gleichzeitig den Schlägen ausgesetzten Multiplikators eine feste Stellung eingenommen hatte. Der Elektrotonus liess sich mit Bestimmtheit am elektrischen Nerven wahrnehmen.

Führte man isolirte Drähte mit blanken Spitzen, die mit einem Multiplikator verbunden waren, in die natürlichen Oeffnungen eines Zitterwelses, so enthielt man während der Entladung einen Ausschlag, bei dem die hintere Spitze positiv war. Die elektrischen Schläge durchdringen also den Körper des Thieres, ohne von ihm empfunden zu werden. Dieses bestätigte sich auch in so fern, als der Zitterwels durch starke elektrische Ströme weit weniger beunruhigt wird als Schleihen, Quappen, Hechte, Welse u. dgl. Die Unterbindung des elektrischen Nerven änderte hier Nichts, zum Beweis, dass dass das Rückenmark keinen direkten Einfluss auf die Erscheinung ausübte.

Bonnefin kam zu dem leicht einzusehenden Resultate, dass starke magnetelektrische Ströme, die man auf die Enden einer Extremität eines Hundes einwirken lässt, das centrale Nervensystem mit Nebenschleifen durchsetzen. Schwache Ströme haben keine merkliche Wirkung der Art. Aufgelegte galvanoscopische Froschpräparate dienten als Kennungszeichen. Will man auf die Centraltheile des Nervensystems mittelst magnetelektrischer Ströme wirken, so darf man nicht die Enden der Elektroden mit feuchten Schwämmen versehen und so nur die Hautnerven affiziren, sondern muss breite Platten an die Haut anlegen.

Jules Régnauld gebraucht zu seinen elektrischen Reizversuchen eine aus Wismuth und Kupfer bestehende thermoelektrische Säule. Man unterhält fortwährend einen Unterschied von 100° C. zwischen den beiderseitigen Löthstellen. Eine Nebenvorrichtung gestattet es, jede beliebige Zahl von 1 bis 100 Elementen der Thermokette in Gebrauch zu ziehen. Zur Zuleitung nimmt *Régnauld* zwei Drähte von reinem Zink, die an ihren Enden Cylinder von Filtrirpapier tragen, die mit einer sehr verdünnten ($^1/_{100}$) Auflösung von schwefelsaurem Zinkoxyd durchtränkt sind. Er glaubt hierdurch die Polarisation zu vermeiden, was aber, wie man bei dem Gebrauche eines feineren Galvanometers sehen kann, nicht der Fall ist. Ein eingeschalteter

Kommutator macht es möglich, die Stromesrichtung beliebig zu ändern.

Nimmt man möglichst schwache Ströme und einen lebenskräftigen frischen Nerven, so gibt ein centrifugaler Strom nur eine Schliessungszuckung und ein centripetaler gar keine Wirkung. Beginnt man die Versuche mit den letztern, so muss man stärkere Ströme anwenden, um eine Oeffnunszuckung zu bekommen. Die Schliessungszuckung bleibt hier zuerst immer aus.

Die von *Nobili* aufgestellten Stufen der Reizbarkeit haben keine höhere physiologische Bedeutung. Stehen die Nerven mit dem Rückenmarke in Verbindung, so gibt auch oft der centripetale Strom eine Schliessungsströmung.

Eine Reihe hieher zum Theil gehörender Erfahrungen sind noch in dem Abschnitte: Nervensystem angeführt.

Schönbein fand in seinen fortgesetzten Untersuchungen, dass die Eisenoxydulsalze eben so gut wie die Blutkörperchen den aktiven Sauerstoff des Wasserstoffsuperoxydes, das Erzeugniss des langsamen Verbrennen des Aethers, und das ozonisirte Terpentinöl zu raschen chemischen Thätigkeiten bestimmen und ihm die gleichen Wirkungen mittheilen, die dem freien ozonisirten Sauerstoff zukommen. Man erhält daher eine schnelle Bläuung des jodkaliumhaltigen Stärkekleisters und der Guajaktinktur, so wie eine Entfärbung der Indigolösung. Die Blutkörperchen verlieren anch nach *Hiss* ihre chemische Wirksamkeit in gleichem Masse mit der Abnahme ihrer Eisenmenge; bewahren sie aber sonst bei dem Kochen und selbst zum Theil bei der Fäulniss. Dieses Alles scheint anzudeuten, dass ihr Gehalt an Eisenoxydulsalzen jene eigenthümlichen Einflüsse bedingt.

Gorup-Besanez liess Luft, welche durch Phosphor ozonisirt worden, auf eine Reihe organischer Körper wirken. Cyankalium verwandelt sich dann in cyansaures Kali. Harnsäure, die das Ozon begierig aufnimmt, erzeugt Allantoin und Harnstoff. Kleesäure, die sonst noch bei der Einwirkung von Bleisuperoxyd auf Harnsäure gebildet wird, lässt sich hier nicht nachweisen. Harnstoff, Allantoin, Alloxan, Leucin und Kreatin zeigten keine merkliche Veränderung. Die Lösung des Kreatinin verliert ihre alkalische Beschaffenheit, und man findet einen Körper, der wahrscheinlich Kreatin ist, und eine Säure.

Leitet man ozonosirte Luft durch eine klare wässrige Lösung des Hühnereiweisses, so wird sie trüb und dichroïtisch, indem sie bei durchfallendem Licht grünlichgelb und bei auffallendem röthlich erscheint. Die Flüssigkeit wird später klarer, und ihr Filtrat schlägt sich weder beim Kochen, noch nach einem Zusatze von Mineral- oder organischen Säuren nieder. Nur basisch essigsaures Bleioxyd, nicht aber andere Metallsalze, erzeugen eine Fällung. Harnstoff oder Leucin lassen sich nicht nachweisen. Die mit Ozon behandelte Eiweisslösung, die sauer reagirt, verhält sich wie eine ebenfalls saure Peptonlösung.

Löslicher Käsestoff verliert durch Ozon die Fähigkeit, durch Essigsäure niedergeschlagen zu werden. Die Flüssigkeit gerinnt aber beim Kochen, oder durch Salpetersäure, wie eine Lösung von Eiweiss. Setzt man den Versuch länger fort, so lässt sich kein Albuminat mehr in ihr entdecken. Das Ozon greift den Käsestoff der Milch am leichtesten, die Fette derselben schwerer und den Milchzucker gar nicht an. Faserstoff und ganz reiner Leim, Stärkmehl, Rohrzucker, Inosit, Hippursäure, Amygdalin und Salicin werden durch Ozon nicht verändert. Amylalkohol erzeugt Valeraldehyd und Valeriansäure. Obgleich das Zimmetöl das Ozon begierig und anhaltend aufnimmt, so zeigt es doch keine wesentliche Veränderung seiner Eigenschaften. Es verhält sich denn, wie ein Ozonträger, z. B. wie das ozonisirte Terpentinöl, und entfärbt die Indigolösung.

Frische Galle verliert ihre Farbe durch Ozon, wird aber sonst nicht verändert. Gerbsäure nimmt dasselbe begierig auf, wird zuerst dunkelbraun-roth, dann heller und zuletzt weingelb. Es erzeugen sich Kleesäure und ein Körper, der Kupferoxyd wie Zucker reduzirt, bei dem aber die Gährungsprobe nicht gelingt.

Collongues spricht von einem eigenthümlichen Geräusch, welches ein sicheres Todeszeichen sein soll. Er bedient sich hierbei eines besondern Instrumentes, welches er mit dem Namen des Dynomoscopes bezeichnet. Es besteht aus einem cylindrischen Stücke von Holz, Kork, Eisen oder Stahl, dessen eines Ende in den Gehörgang des Beobachters eingepasst wird. Solche Apparate von Stahl lassen auch ein Geräusch hören, wenn man sie auf Marmor aufsetzt. Dieses ist mit denen von Holz oder Kork nicht der Fall. Sie geben aber das Geräusch am Leichnam an, reizen aber dafür leicht den Gehörgang und erzeugen eine Entzündung desselben bei anhaltendem Gebrauche.

Man soll das Geräusch in der Leiche im Anfange stärker und späterhin schwächer wahrnehmen. Es erhalte sich von der ersten bis zur 16ten Stunde nach dem Tode. Man höre es im Anfange an der Handfläche, dem Vorderarm, dem Oberarm, dem Unter- und Oberschenkel, dem Unterleibe und in seltenen Fällen den Fingern; nicht aber den Zehen oder dem Kopfe. Es bleibe am längsten am Herzen und in der Magengegend. Man könne es auch an amputirten Gliedmassen und an erstickten Thieren bemerken.

Der Mangel der Herzschläge in den ersten Zeiten, die auf den letzten Athemzug folgen, liefert kein sicheres Merkmal des Todes. Dieses

soll aber mit dem obenerwähnten Geräusche der Fall sein.

Die wahre Ursache der hier erwähnten Erscheinungen liegt wahrscheinlich in den nach dem Tode auftretenden neuromusculären Zuckungen, die in dem Abschnitte Nervensystem bei Gelegenheit der Arbeiten von *Schiff* näher erwähnt worden.

Verdauung.

J. Moleschott. Lehre der Nahrungsmittel für das Volk. Dritte Aufl. Erlangen. 1858. 8.

L. Türk. Der Kehlkopfrachenspiegel und die Methode seines Gebrauchs. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Jun. 1858. No. 26. Froriep's neue Notizen Bd. IV. 1858. No. 1. S. 5—16.

J. Czermak. Einige Beobachtungen über die Sprache bei vollständiger Verwachsung des Gaumensegels mit der hintern Schlundwand. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1858. No. 8. S. 173—177. (S. den Abschnitt Stimme und Sprache.)

Schuh. Ueber die Bewegungen des weichen Gaumens beim Sprechen und Schlucken, beobachtet nach der Exstirpation eines Aftergebildes in der Nase. Wien. medizinische Wochenschr. 1858. No. 3. S. 33—36.

Trousseau. Rapport sur la Ligature de l'Oesophage. Bullet. de l'Acad. de Médec. Tome XXIII. No. 21. Paris 1858. p. 999—1039. p. 1062—1067. p. 1072—1078. p. 1090—1107.

Orfila. Ligature de l'Oesophage. Gaz. des Hôpitaux. No. 57. Mai. 1858. p. 226. 227.

C. Wedl. Ueber ein in den Mägen des Rindes vorkommendes Epiphyt. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1858. No. 7. S. 91—97. (S. den Abschnitt: Zeugung und Entwickelung.)

H. Windmüller. De Sarcina parasito quodam ventriculi humani. Berolini. 1858. 8. (Beschreibung eines mit *Th. Weber* beobachteten Falles.)

Blondlot. Sur quelques perfectionnements à apporter dans l'Etablissement des fistules gastriques artificielles. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 89—94.

Blondlot. Nouvelles Recherches sur la Digestion. Première Partie. Sur le principe acide du sac gastrique. Ebendas. p. 308—320.

Bardeleben. Ueber den Einfluss des Magensaftes auf die Umwandlung des Stärkmehls in Zucker. Deutsche Klinik. 1858. No. 16.

F. G. Smith. Expériences sur la Digestion. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 144—158.

F. G. Smith et *Brown-Séquard.* Sur la transformation de l'amidon en glucose dans l'estomac. Ebendas. p. 158. 159.

Murchison. Case of Communication with the Stomach through the Abdominal Parietes, produced by Ulceration from External Pressure. Edinb. med. Journ. 1858. p. 215—217.

Murchison. Fistulo gastro-cutanée. Traduit par *Reksin.* Annales de la Société médico-chirurgicale de Bruges. 1858. p. 251—255.

F. Arnold. Ueber die Verdauung des thierischen Eiweisses. Die physiolog. Anstalt v. Heidelberg von 1853—1858. Heidelb. 1858. 8. S. 117—132.

Coopmanns. Sulla digestionae dell' albumina vegetabile. Torino. 1858. 8. (Siehe letzten Bericht Bd. I. S. 63.)

D. Nelson. On Pepsine and Dr. *Corvisart.* The Lancet. Aug. 1858. (Persönliche literarische Bemerkungen.)

Florent. Prevost. Comptes rendus. Tome XLVI. No. 3. Janv. p. 136. 138. Févr. No. 7. p. 322—324. L'Institut No. 1255. Janv. 1858. p. 17. 18.

Lucien Corvisart. Sur une fonction peu connue du Pancréas, la Digestion des aliments azotées. Paris. 1858. 8. und Gaz. hébdomadaire. Tome V. 1858. No. 19. p. 328—332. No. 22. p. 380—384. No. 24. p. 416—419. No. 26. p. 453—457. No. 29. p. 509—512. Lo sperimentale. Settembre. 1858. p. 227—246. (Vergleiche auch den letzten Bericht. Bd. I. S. 61.)

W. Keferstein und *W. Hallwachs.* Ueber die Einwirkung des pankreatischen Saftes auf Eiweiss. Göttinger gelehrte Anzeigen. August. 1858. No. 14. S. 145—155. Froriep's neue Notizen. Bd. III. 1858. No. 18. S. 273—279.

Basch (et *Brücke*). Sur les Kakerlakes des cuisines. (Blatta orientalis.) L'Institut. No. 1292. Oct. 1858. p. 331.

W. Busch. Beitrag zur Physiologie der Verdauungsorgane. Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. 14. Hft. 1. 2. S. 140—186.

F. Colby. Zur Physiologie des Dickdarms. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 98. S. 858. S. 153. 154. (Nichts Klares und wie es scheint nichts Neues.)

W. Marcet. On the Immadiate Principles of Human Excrements in the Healthy State. Phil. Transact. Vol. 147. P. II. For 1857. London. 1858. p. 403—414.

Marcet. Recherches sur le principe immédiat des matières fécales de l'homme à l'état de santé. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 190—192. (Siehe den Bericht für 1856. Bd. I. S. 68.)

Schuh beobachtete die Bewegungen des weichen Gaumens in einer 36jährigen Frau, bei welcher eine in der linken Gesichtshälfte befindliche, durch krankhafte Zerstörung und Operation bedingte Oeffnung eine Einsicht in den oberen Theil der Rachenhöhle gestattete.

Trank die Kranke Flüssigkeiten, so hob sich der weiche Gaumen über die Horizontallinie bis zum völligen Verschluss, sowie das Glas den Lippen genähert wurde. Er blieb in dieser Stellung, so lange das Saugen der Flüssigkeit dauerte. Sollte sie aber verschluckt werden, so stieg der weiche Gaumen plötzlich bis zur gänzlichen Unsichtbarkeit abwärts, um das Fluidum tiefer in den Rachen zu drängen. Er hob sich ebenso rasch wieder und zwar noch etwas höher und mit grösserer Spannung und Faltenbildung wie früher. Da das Saugen bei dem Verschlucken fester Speisen mangelt, so fehlt hier die Spannung des Gaumens. Das rasch aufeinander folgende Ab- und Aufwärtssteigen desselben wiederholt sich so oft, als Theile des ganzen Bissens verschluckt werden. Der Winkel, bis zu dem die hintere Fläche des weichen Gaumens über den Boden der Nasenhöhle zuletzt steigt, beträgt 10—15°.

Er hebt sich bei der Aussprache der Vokale und verharrt in dieser Stellung, so lange der Laut dauert. Bei dem a steigt er nicht viel

höher als bei dem blossen Hauptlaute h und erreicht nicht das Niveau des Bodens der Nasenhöhle. Er überschreitet dieses am meisten beim i, etwas weniger beim u und noch weniger bei o und e, die unter einander keinen Unterschied zeigen. Die Spannung des Gaumens wächst mit der Höhe des Steigens. Sie verräth sich durch 2 bis 3 horizontale durch Faltung entstandene Furchen an dem hinteren Theile des Wulstes, der den Eingang zur Ohrtrompete umgibt. Sie werden um so tiefer, je grösser die Spannung ist und zeigen sich am auffallendsten im letzten Momente des Schluckens. Die obere Fläche des gehobenen und gespannten Gaumens besitzt zwei flache Vertiefungen, welche zu einer viereckigen Grube hinübergehen, die sich dann zwischen der Mitte des Gaumens und der hintern Rachenwand erzeugt.

Liess man i, u, o, ö und e gedehnt aussprechen, während man Wasser durch die Nase einspritzte, so strömte dieses nicht nach der untern Rachenhöhle ab, weil der Verschluss des Gaumens vollständig war. Wiederholte man den Versuch mit der Aussprache des a, so drang Wasser hinab und erzeugte Kitzel und Husten.

Der weiche Gaumen hebt sich noch wenigstens bis zur Horizontallinie bei allen der deutschen Sprache zukommenden Verschlusslauten, Reibungsgeräuschen und Zitterlauten, nicht aber bei m und n. Er scheint bei k am höchsten zu steigen.

Die Berührung des weichen Gaumens und der Rachenwand erzeugte weder Kitzel noch Brechreiz. Eine solche Wirkung kömmt nur der Zungenwurzel zu.

Die mittelst des Kehlkopfspiegels von *Czermak* und *Türk* angestellten Beobachtungen siehe in dem Abschnitt: Athmen.

Die in den beiden letzten Berichten erwähnten Untersuchungen von *Bouley* und dessen Nachfolgern über die Wirkungen der Unterbindung der Speiseröhre haben noch eine Reihe von Verhandlungen in der Pariser medizinischen Akademie im verflossenen Jahre angeregt. *Trousseau* berichtete über eine Anzahl von Versuchen, welche eine Kommission jener Gesellschaft an 15 Hunden anstellen liess und erwähnte zugleich die ihr eingereichte Beschreibung der im Ganzen übereinstimmenden Resultate, welche *Szumowski* in Petersburg erhalten und der Akademie mitgetheilt hatte.

Es ergab sich hierbei, dass die Unterbindung der Speiseröhre ernste Folgen immer nach sich zieht und diese daher bei den toxikologischen Untersuchungen wohl berücksichtigt werden müssen. Eine permanente Ligatur der Speiseröhre führt meistentheils zum Tode. Drei Hunde, in denen die Kommission der Akademie die Unterbindung nicht entfernt hatte, starben, wähend zwei andere, in denen später der Faden wiederum herausgezogen worden, am Leben blieben. *Szumowski* verlor ebenfalls 11 Hunde nach der permanenten Ligatur des Oesophagus. Rechnet man 25 bekannte Fälle zusammen, so starb ein Hund in weniger als 2 Stunden, einer nach 3, 2 nach 20—24, 3 nach 30 Stunden. 7 nach 3, 6 nach 4, 4 nach 5 und einer nach 6 Tagen. Die Thiere wurden matt, lagen ruhig und blieben gegen äussere Reize unempfindlich oder beantworteten höchstens nur momentan die Liebkosungen, die man ihnen zu Theil werden liess. Man fand bisweilen grosse Eiterergüsse am Halse, Congestionen in den Lungen. Die Magen- und Darmschleimhaut war meist gesund.

Hatte die Kommission die Unterbindung in zwei Hunden 44 und 48 Stunden später weggenommen, so blieben beide am Leben. Sie waren aber noch während mehrerer Tage niedergeschlagen. Eine Speiseröhrenfistel blieb endlich zurück. 9 Hunde, in denen *Szumowski* den Unterbindungsfaden nach 24 Stunden fortnahm, wurden in 8 bis 10 Tagen geheilt; rechnet man die übrigen bekannten Erfahrungen hiezu, so starb nur einer unter 31 auf diese Art behandelten Hunden.

Die Kommission machte noch 4 Versuche an Hunden, denen salpetersaures Wismuthoxyd gegeben und dann die Speiseröhre unterbunden worden war. Man liess hier die Ligatur liegen. Ein Hund starb nach 5 Tagen und hatte eine starke Vereiterung am Halse. Man entfernte den Faden aus dem zweiten Thiere nach 28 Stunden. Es blieb noch 14 Tage krank, wurde aber hierauf vollständig gesund. Zwei Hunde, von denen der eine 4 und der andere 5 Grm. des Wismuthpräparates bekommen hatte, behielten die Ligatur nur 3 Stunden. Sie waren am folgenden Tage gesund und liessen dann nur eine gewisse Beschwerde im Schlucken wahrnehmen. Die Hauptzeichen hängen daher von der Unterbindung der Speiseröhre ab. Das Gleiche bestätigte sich in anderen Versuchen, welche die Kommission nach der Einverleibung von Kochsalz, Salpeter oder schwefelsaurem Zinkoxyd anstellte. Muss man diese Ergebnisse schon bei toxikologischen Versuchen berücksichtigen, so kömmt noch hinzu, dass bisweilen der N. laryngeus von der Ligatur umfasst wird. *Szumowski* glaubte noch aus seinen Versuchen schliessen zu können, dass die in kleinen Gaben verabreichten Brechmittel den Tod nicht nach sich ziehen, wenn selbst die Speiseröhre 24 Stunden unterbunden bleibt. Die Entfernung der Ligatur rettet aber die Thiere nicht, wenn die Brechmittel in grossen vergiftenden Gaben verabreicht wurden.

Was die Anwendung auf die Giftlehre betrifft, so muss man in toxikologischen Versuchen die Unterbindung nur eben so weit zuschnüren,

dass der Mageninhalt nicht heraufgebrochen werden kann, und die Ligatur nach höchstens 6 Stunden entfernen. Zu gleicher Zeit darf man Symptome, die möglicherweise von der Unterbindung abhängen, dem Gifte selbst nicht zuschreiben.

Die nachfolgende ausführliche Diskussion, welche in der Akademie stattfand, förderte im Ganzen wenig Neues zu Tage. *Bouley* gab bei dieser Gelegenheit eine statistische Uebersicht von 22 Hunden, denen Kochsalz, warmes Wasser, Salpeter, schwefelsaures Zinkoxyd oder salpetersaures Wismuthoxyd beigebracht und dann die Speiseröhre permanent unterbunden wurde. 21 Thiere starben unter diesen Verhältnissen, 9 Hunde dagegen, die Kochsalz, schwefelsaures Zinkoxyd und salpetersaures Wismuthoxyd bekommen hatten und in denen die Ligatur 2 bis 28 Stunden liegen blieb, überlebten die Operation. Hunde, die gefastet hatten, hielten sich noch im Durchschnitt 81 Stunden, solche dagegen, deren Magen mit irgend einer Flüssigkeit gefüllt war, nur $29\frac{1}{4}$ Stunden. Das vorangegangene Fasten verlängert daher die Lebensdauer beträchtlich.

Die erste Abhandlung von *Blondlot* schildert die Verbesserungen, welche der Verfasser an seinem früheren Verfahren, Magenfisteln in Hunden anzulegen, ausgeführt hat, und beschreibt unter Anderem einen durch den Mund in den Magen einzuführenden Obturator der Fistel.

Blondlot vertheidigte auch von Neuem seine frühere Ansicht, dass die sauere Reaktion des Magensaftes von doppelt phosphorsaurem Kalke herrührt. Er sieht die mit Kalkwasser auftretende Reaktion für entscheidend an. Salzsäure und Milchsäure müssen dann sehr lösliche Verbindungen erzeugen. Die Anwesenheit von doppelt phosphorsaurem Kalk (PhO_3, CaO) bedingt dagegen die Bildung des unlöslichen neutralen Phosphor (PhO_5, $2\,CaO$). Mischt man ein paar Tropfen Magensaft mit vollkommen klarem Kalkwasser, so erzeugt sich desshalb ein Niederschlag, der sich in Essigsäure ohne Aufbrausen löst und Phosphorwasserstoff liefert, wenn man ihn trocknet, mit Kalium erhitzt und befeuchtet.

Der Verfasser sucht dann nachzuweisen, dass die bald zu erwähnenden Beobachtungen von *Smith* seiner Auffassungsweise nicht entgegenstehen, und bespricht einen Einwurf, der von *Schiff* in *Longet*'s Physiologie gemacht worden. *Blondlot* hatte früher angegeben, dass man phosphorsaueres Kali in dem Filtrate des Magensaftes finde, den man durch einen geringen Ueberschuss von Kali gefällt hat. Es ergäbe sich dann:

$$2\,(PhO_5,\ CaO) + 2\,KO = PhO^5,\ 2\,(CaO) + PhO_5,\ 2\,(KO).$$

Schiff, der diesen Versuch mit dem Magensafte eines mit Knochen gefütterten Hundes wiederholt hatte, fand bisweilen gar kein phosphorsaueres Kali, manches Mal dagegen nur Spuren desselben. Er nimmt daher an, dass die durch die Säure des Magensaftes gelösten Knochen doppelt phosphorsauren Kalk, der ursprünglich nicht im Magensafte existirt, erzeugen. *Blondlot* glaubt die Sache anders erklären zu müssen. Der Magensaft enthält Chlorcalcium neben doppelt phosphorsaurem Kalk. Hätte der Zusatz von Kali neutrales phosphorsaures Kali erzeugt, so wäre sogleich unter dem Einflusse des Chlorkalcium neutraler phosphorsaurer Kalk und Chlorkalium entstanden. Alle Phosphorsäure hätte daher sich, wie durch Wasser in dem neutralen phosphorsauren Kalke niederschlagen müssen, vorausgesetzt, dass nicht verhältnissmässig zu viel doppelt phosphorsaurer Kalk ursprünglich vorhanden war. Man wird aber diesen Fall für die Knochen haben, die durch die angenommene Salzsäure oder Milchsäure des Magensaftes gelöst worden, indem sich hierdurch zugleich Chlorkalcium oder milchsaurer Kalk erzeugt.

Eine Analyse des Magensaftes, die *Blondlot* früher machte, ergab 96,71 % Wasser, 0,60 % doppelt phosphorsauren Kalk (entsprechend 0,12 % Kalcium), 0,32 % Chlorkalcium (enthaltend 0,11 % Kalcium), 0,16 % Chlornatrium und 0,36 % Chlorammonium. Die Gleichheit des Kalciumgehaltes in dem phosphorsauren Kalk und dem Chlorkalk führt auf die Vermuthung, dass beide durch die Reaktion der von dem Blute stammenden Salzsäure auf neutralen phosphorsauren Kalk entstanden. Wahrscheinlich tritt dann aber eine verhältnissmässig etwas grössere Menge von doppelt phosphorsaurem Kalk aus dem Blute in den Magensaft über.

Bardeleben nimmt nach seinen Beobachtungen an, dass der Magensaft die Fähigkeit besitze Stärke in Zucker umzuwandeln. Er legte Magenfisteln in Hunden an und fügte Speiseröhrenfisteln am Halse mit temporären Verschluss der Speiseröhre hinzu, nachdem die Thiere sich von der ersten Operation erholt hatten. Brachte man dann stärkmehlhaltige Nahrungsmittel in den Magen, so fand sich einige Zeit darauf Zucker in der Inhaltsmasse. Diese Versuche waren mit Ausschluss des Mundspeichels gemacht worden. Ob aber die Absonderung der Brunner'schen Drüsen, oder gar Bauchspeichel in den Magen gelangen konnte, lässt sich natürlich nicht mit Bestimmtheit angeben, daher man auch keine ganz sichere Schlussfolgerung zu entnehmen vermag.

Die Thiere, an denen die Magenfisteln angelegt worden, gingen trotz ihrer scheinbaren Gesundheit nach einem halben Jahre zu Grunde. *Bardeleben* glaubt daher, dass man auch kein günstiges Ergebniss erwarten dürfe, wenn man

eine Magenfistel im Menschen wegen einer Striktur der Speiseröhre anlegen wollte.

F. G. Smith benutzte den mit einer Magenfistel versehenen Canadier, an welchem *Beaumont* seine bekannten Untersuchungen anstellte, um neue Erfahrungen über den Magensaft zu gewinnen. Die chemischen Bestimmungen wurden hierbei von *Rogers* gemacht.

Es zeigte sich zunächst, dass der Magensaft bei leerem Magen, selbst wenn man ihn durch mechanische Reize hervorlockte, neutral reagirte, während der Verdauung aber sauer war. Der leere Magen hat eine Temperatur von 36°,7 C. 37°,2 C. Man fand dagegen 37°,8 C. bis 38°,3 C. während der Verdauungszeit. Die von *Rogers* angestellten Prüfungen führten zu dem Schlusse, dass die Säure des Magensaftes weder von Phosphor noch von Salzsäure abhängt, sondern durch Milchsäure bedingt wird. *Smith* kömmt ausserdem zu dem Schlusse, dass das Stärkmehl im Magen in Zucker übergeführt wird. *Brown-Séquard* nahm Wasser, das mit Arrowroot gekocht war und brach es nach einer halben bis ganzen Stunde wiederum aus. Es zeigte dann Zucker bei der Prüfung mittelst der Trommer'schen Probe. (Bekanntlich rührt aber diese Wirkung nicht von Magensaft, sondern von verschlucktem Speichel her.) *Smith* und *Brown-Séquard* glauben, dass dieser bei ihren Versuchen nicht wesentlich mitgewirkt habe.

Murchison beobachtete eine 34jährige Frau, die eine sehr weite Magenfistel hatte. Man sah, dass die geröthete Schleimhaut Falten bildete, längs deren sich Wellenbewegungen erkennen liessen. Die Berührung derselben erzeugte keinen Schmerz, aber Uebelkeit und Ohnmacht, der auch sonst hysterischen Person. Sie hatte in 12 Tagen nur eine Stuhlentleerung. Erbrach sie sich, so schien sich zuerst die Pförtnerhälfte zu verkürzen, der Hauptakt aber bestand in dem Drucke, der durch die Zusammenziehung der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles erzeugt wurde. Der Verf. schliesst hieraus, dass sich der Magen bei dem Erbrechen nicht passiv verhält. Eine statistische Uebersicht einzelner Erscheinungen, welche die bis jetzt beobachteten Magenfisteln dargeboten haben, beschliesst diese Mittheilung.

Arnold untersuchte von Neuem die Verdauungserscheinungen des flüssigen und des geronnenen Eiweisses. Er verfolgte sie an Hunden mit Magenfisteln, an dem natürlichen Magensaft dieser Thiere ausserhalb des Körpers bei 38° C. und an künstlicher Verdauungsflüssigkeit. Er liess den Hund 24 Stunden fasten, brachte das Weisse von 6 Eiern im Betrage von 120—140 C.C. durch die Magenfistel ein, zapfte dann von Stunde zu Stunde eine Probe ab, deren Menge bestimmt wurde und prüfte sie mit verschiedenen Reagentien. Wollte man Magensaft in grösserer Menge erhalten, so liess man das Thier längere Zeit fasten und fütterte es dann mit gereinigten Knochen oder Rippenknorpeln. Der filtrirte Magensaft bildete eine helle starksaure Flüssigkeit, die sich in der Siedhitze mit oder ohne Salpetersäure opalisirend trübte und durch letztere im Kalten nicht verändert wurde. Cyaneisenkalium und Sublimat wirkten wie das Kochen.

Die künstliche Verdauungsflüssigkeit enthielt 100 Theile Wasser, 0,3 % reiner Salzsäure und 2 Theile der Schleimhaut des Körpers des Schweinmagens, welche durch mehrstündige Digestion bei 38° C. aufgelöst worden. Das Filtrat trübte sich schwach bei dem Kochen durch Salpetersäure oder Sublimat, blieb dagegen nach einem Zusatze von Alaun, Cyaneisenkalium, Eisenchlorid, schwefelsaurem Kupferoxyd, Platinchlorid, oder Weingeist unverändert.

120—140 C. C. flüssigen Hühnereiweisses schwanden aus dem Magen von Hunden, die 24 Stunden gefastet hatten, in 2—3 Stunden. Dieser Prozess erforderte eine längere Zeit, wenn der Magen leer und dessen Inhalt neutral oder schwachsauer war, als wenn er starksauer reagirte und Speisereste enthielt. Die Hunde erbrachen sich übrigens oft, wenn sie gefastet hatten, früher oder später nach dem Genusse des flüssigen Eiweisses und nicht selten nachdem dieses aus dem Magen verschwunden war.

Es trübt sich nicht bei der Verdauung im Magen, scheidet sich nicht in einen häutigen und einen gallertigen Theil, wird aber nach 1 oder $1\frac{1}{2}$ Stunden dünnflüssiger, trübt sich dann durch die Siedhitze oder Salpetersäure und setzt grauweisse Flocken ab. Dieses ist aber nach $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Stunden nicht mehr der Fall.

Frisches Hühnereiweiss, das mit der 5, 10, 15 oder 20fachen Menge natürlichen Magensaftes des Hundes bei 38° digerirt wird, scheidet sich in einen häutigflockigen und einen gallertigen helleren Theil binnen einer halben Stunde. Der letztere wird bald opalisirend, verbreitet sich in der übrigen Flüssigkeit und trübt diese; das Ganze hellt sich aber nach $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden wieder auf. Hat man einen Theil Hühnereiweiss mit 5 Theilen Magensaft 6 Stunden lang bei 38° C. digerirt, so ändert sich hierdurch nicht sein Verhalten gegen die Siedhitze, gegen Salpetersäure, Cyaneisenkalium oder Sublimat. Nahm man dagegen einen Theil Eiweiss auf 10 bis 20 Theile Magensaft, so erzeugt das Kochen ohne oder mit einem Zusatze von Salpetersäure, Blutlaugensalz oder Sublimat nur eine opalisirende Trübung nach $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Stunden.

Die künstliche Verdauungsflüssigkeit, die in 10facher Menge mit frischem Hühnereiweiss vereinigt wurde, bewirkte bald, dass die Fähigkeit, in der Siedhitze zu coaguliren, verloren ging. Die gewöhnliche Reaction des Cyaneisenkalium wurde nach 5—6 Stunden vermisst.

Arnold schildert noch die Veränderungen, welche das einer Wärme von 38 ^{0} ausgesetzte flüssige Eiweiss erleidet, nachdem es mit Wasser, Salzsäure, Kochsalz, den beiden letzteren Körpern zusammen, Chlorkalium, Chlorammonium und Chlorkalcium, Salzsäure und Pepsin in verschiedenen Verhältnissen vermischt worden. Das Nähere dieser Beobachtungen ist in der Abhandlung selbst nachzusehen.

Obgleich das flüssige Eiweiss im Ganzen leicht bewältigt wird, so fordert es doch zu seiner Verdauung die 10 bis 20 fache Menge von Magensaft, der 0,1 $^0/_0$ bis 2 $^0/_0$ Säure und 1 $^0/_0$ Pepsin erhält. Leute mit geschwächter Verdauung dürfen es nicht im nüchternen Zustande geniessen. Es erleidet ähnliche Veränderungen wie im Magen durch künstliche Verdauungsflüssigkeit oder natürlichen Magensaft. Da sich wesentliche Modifikationen seiner Beschaffenheit zeigen, je nachdem verhältnissmässig mehr Wasser oder Chloralkalien einwirken, so folgt, dass der Gehalt des Blutes an diesen Körpern eine durchgreifende Bedeutung für die Verarbeitung und Aufsaugung des Eiweisses haben werde.

Hunde, die früher gefastet haben, verdauen 120 — 140 fest geronnenen Hühnereiweisses in 6—7 und flockig koagulirtes in 5 Stunden. Der Speisebrei, der in der ersten halben Stunde abgezapft wurde, reagirte meist schwachsauer und enthielt keine Eiweissstückchen. Die saure Reaktion nahm später bis zur 4. oder 5. Stunde zu, nach der 6. hingegen rasch ab. Die Eiweissstückchen, welche indess zum Vorschein kamen, hatten durchscheinende Kanten. Der aus dem Körper genommene Magensaft und die künstliche Verdauungsflüssigkeit wirken in ähnlicher Weise, nur langsamer.

100 Grm. geronnenen Eiweisses mit 15 $^0/_0$ festen Rückstandes werden durch ein Kilogramm Magensaft des Hundes, oder durch die gleiche Gewichtsmenge künstlicher Verdauungsflüssigkeit mit 0,2 $^0/_0$ Säure und 0,5 $^0/_0$ Pepsin in 6 Stunden gelöst und in Pepton verwandelt. Eine verhältnissmässig geringere Menge von Magensaft oder von Pepsin verlängert die Verarbeitung des geronnenen Eiweises so sehr, dass sie erst nach 1—2 Tagen vollendet sein kann.

Meissner nennt Parapepton denjenigen Körper, der nach der künstlichen Verdauung des Eiweisses durch Pepsin und Salzsäure übrigbleibt. Er beträgt ungefähr $^1/_3$ des angewandten Albumins. Dieser im Magensaft unlösliche Körper löst sich im Bauchspeichel, der künstlich angesäuert worden. Hat aber der Pancreassaft keine alkalische Reaktion, so besitzt er keine auflösenden Kräfte für das Parapepton.

Florent Prevost bestättigte, dass viele Vögel ihre Nahrungsweise mit der Verschiedenheit ihrer Lebensepochen ändern. Mancher verzehrt Insekten in seiner Anfangsperiode, geniesst später Körner und kehrt endlich zur Insektennahrung zurück, vorzüglich, wenn er seine Jungen erhalten muss. Einzelne Vögel können sehr lange hungern. Ihr Magen enthält aber dann Federn, die sie sich ausgerissen und verschluckt haben.

Corvisart erläuterte ausführlich seine schon im letzten Berichte (Bd I. p. 65) erwähnten Untersuchungen über den Einfluss des Bauchspeichels auf die festen Eiweisskörper in einer Reihe von Aufsätzen, die auch als gesonderte Schrift erschienen ist. Er behandelt hierbei den Gegenstand durchgehends nach eigenen Versuchen und spricht von der Einwirkung des Magensaftes und des Bauchspeichels auf das Eiweiss der Hühnereier, dem Effekt der Galle auf den Speisebrei, der Verdauung des Bluteiweisses, des Käsestoffes, des Bindegewebes, der Gallerte, des Fleisches, der Unabhängigkeit der Verdauungsthätigkeit des Bauchspeichels, von der Reaction desselben, der gegenseitigen Zerstörung der Einzel-Wirkungen bei der Vermischung von Magensaft und Bauchspeichel oder von Pepsin und Pancreatin, endlich von der Veränderung der Eiweissstoffe nach ihrer Aufsaugung.

Wie schon früher erwähnt, glaubte *Corvisart* die ältere Angabe von *Purkinje* und *Pappenheim* bestätigen zu können, dass nicht nur der Magensaft, sondern auch der Bauchspeichel die festen Eiweisskörper löst. Das Pancreas diene daher zur Ergänzung der Magenverdauung nach einer reichlichen Mahlzeit. Das Eiweiss wird in beiden Fällen in Pepton oder Albuminose verwandelt.

Der Bauchspeichel ändert sich unter dem Einfluss der Wärme oder einzelner Agentien in anderer Weise als der Magensaft. Ist ein Eiweisskörper durch den letzteren zu einem Pepton geworden, so wird er nicht durch den Bauchspeichel in anderes Pepton umgesetzt. Die Bestimmung des letztern ist daher, nur diejenigen Körper in Peptone zu verwandeln, die nicht schon im Magen in diese übergegangen sind. Das Pankreas kann hiebei in manchen Fällen quantitativ ebenso stark wirken, als der Magen. Der letztere sondert zwar 10 Mal so viel ab, wie die Bauchspeicheldrüse. Der Pancreassaft enthält aber dafür 10 Mal so grosse Mengen von Ferment oder Pancreatin. Er wirkt, wenn er alkalisch, neutral oder sauer ist, und löst die Eiweisskörper drei Mal so schnell auf, als der Magensaft. Er stösst dabei im Dünndarm auf meist verkleinerte Stücke der Nahrungsreste. Dieses letztere ist keine nothwendige Vorbedingung seiner Thätigkeit. Bringt man Fragmente geronnenen Eiweisses in eine Schlinge des Nahrungskanals, so werden sie vollständig, obgleich langsamer aufgelöst. Man kann sich übrigens in künstlichen Verdauungsversuchen überzeugen,

dass der Bauchspeichel allein oder das isolirte Pancreatin die Eiweisskörper bewältigt.

Mischt man Magensaft und Bauchspeichel künstlich zusammen, so ereignet es sich, dass sich die Wirkung beider wechselseitig aufhebt. Drei Umstände hindern dieses im lebenden Körper. 1) Der Pförtner trennt hier die beiden Fermente. 2) Die Magenverdauung erschöpft das Pepsin, endlich 3) die Galle, welche im Dünndarm hinzukommt, hebt die Thätigkeit des Fermentes des Magensaftes auf.

Die Natur des stickstoffhaltigen Nahrungsmittels hat einen wesentlichen Einfluss auf die Peptonmenge, welche die beiden aufeinander folgenden Verdauungsakte zu Gunsten des Organismus erzeugen können. Während das Musculin und der Käsestoff nahe an 30 Grm. vollkommenen Peptons erzeugten, lieferte die gleiche Menge Eiweiss oder leimgebendes Gewebe kaum 15 Grm.

Die Umwandlung in Pepton durch den Magensaft oder den Bauchspeichel entzieht den Eiweisskörpern ihre wesentlichsten Eigenschaften. Sie verflüssigt diejenigen, welche fest waren, macht dass die Albuminlösung nicht gerinnt, der Käsestoff durch Lab nicht niedergeschlagen wird, die Gallerte nicht erstarrt, das Musculin durch Kochsalz nicht gefällt wird. Die Peptone des Eiweisses, des Musculins und der Gallerte unterscheiden sich untereinander weit weniger, als die des Faserstoffes und des Käsestoffes. Alle lösen sich in saurem, neutralen und alkalischem Wasser, was natürlich ihre Verbreitung im Körper begünstigt. Sie gerinnen nicht in höherer Temperatur, werden nicht durch essigsaures Blei niedergeschlagen und bilden weniger häufig unlösliche Metallverbindungen, als die frischen, zur Nahrung dienenden Eiweisskörper.

Untersucht man das Blut der Pfortader in Vergleich mit dem übrigen Venenblute während der ersten drei Stunden nach der Mahlzeit, so findet man, dass seine stickstoffhaltigen Verbindungen durch die Aufsaugung nicht wesentlich zugenommen haben. Nun kann indess Bauchspeichel in das Blut der Pfortader übertreten und hier eine Art Eiweissverdauung herbeiführen. Es würde sich hieraus erklären, weshalb sich gerade in jenen ersten drei Stunden ein grosser Theil der Blutkörperchen und des Faserstoffes des Pfortaderblutes nach den Ansichten des Verfassers in eine gleiche Gewichtsmenge Eiweiss umsetzt.

Corvisart hält es für gewiss, dass es eine Art von Duodenaldyspepsie gebe, welche durch den Mangel oder die Insufficienz des Bauchspeichels bedingt ist. Der Gebrauch des Pancreatins könnte in diesem Falle heilsam wirken. Zertheilt der Magensaft die Eiweisskörper nicht in hinreichendem Maasse, ist zu viel Magensaft abgesondert worden, so dass der Ueberschuss in den Zwölffingerdarm tritt, oder geschieht das letztere wegen Insufficienz der Pförtnerklappe, so wird die Wirkung des Bauchspeichels auf die Eiweisskörper gestöret sein. Man muss das Gleiche haben, wenn die Galle die Thätigkeit des in den Darm übergetretenen Magensaftes nicht aufhebt.

Keferstein und *Hallwachs* dagegen stellen die Fähigkeit des Bauchspeichels, Eiweisswürfel aufzulösen, nach eigenen Erfahrungen mit Recht in Abrede. Es gelang ihnen dieses nicht, wenn sie den Wasseraufguss der Bauchspeicheldrüse des Rindes, des Hundes oder des Schweines gebrauchten. Sie legten überdies eine Fistel des Wirsung'schen Ganges in einem Hunde an. Das Thier lieferte 8—13 Tage nach der Operation 0,222 Grm. bis 0,906 Grm. Bauchspeichel für die Minute. 1 Kilogr. Körpermasse gab im Durchschnitt 45,69 Grm. Flüssigkeit für 24 Stunden. Sie enthielt 1,82 — 2,17 % festen Rückstandes und 0,96 % Asche. Sie war farblos, opalisirend, nicht fadenziehend und klebrig, sondern blos wie dünner Syrup, hatte einen kaum merklichen salzigen Geschmack, reagirte stark alkalisch, gerann beim Kochen in weissen Flocken, lieferte mit Weingeist einen Niederschlag, der sich in Wasser, und mit Essigsäure einen solchen, der sich in einem Ueberschuss der Säure löste. Die letztere Flüssigkeit wurde durch Blutlaugensalz gelb gefällt. Mineralsäuren, Jod, Chlor, schwefelsaures Kupferoxyd, Eisenchlorid und Galläpfeltinktur erzeugten Niederschläge im Bauchspeichel. Das durch Salpetersäure bedingte Praecipitat färbte sich bei dem Kochen stark gelb, vorzüglich nach einem Zusatz von Ammoniak.

Dieser Bauchspeichel führte den Kleister leicht und rasch in Zucker über. Er konnte dagegen Eiweisswürfel nicht auflösen. Sein fester Rückstand blieb so ziemlich der gleiche, die Albuminmassen mochten in ihm in der Brutwärme verweilt haben oder nicht. Die Verfasser betrachten dabei die abweichenden Ergebnisse anderer Forscher als blosse Folgen der eingetretenen Fäulniss.

Bérard und *Colin* setzten ihre Versuche über den Einfluss des Bauchspeichels auf die Verdauung fort (siehe letzten Bericht, Bd. I, S. 64.) Sie öffneten den Unterleib eines Hundes, zogen die Schlinge des Zwölffingerdarmes hervor, unterbanden die Ausführungsgänge der Bauchspeicheldrüse und spritzten Oel und Wasser in den Darm durch eine kleine Oeffnung der Wand desselben ein. Man tödtete das Thier 3—4 Stunden später. 16 Hunde, die auf diese Weise behandelt worden, zeigten ohne Ausnahme, dass die Saugadern des Gekröses mit weissem Milchsaft gefüllt waren.

Die Verfasser berichten noch über Thiere, in denen die Ausführungsgänge der Bauchspeicheldrüse 7—8 Monate vorher unterbunden oder das Pancreas zerstört worden und nichts desto weniger fortwuchsen, so dass Manche 16 Mal so schwer wurden. Diese Beobachtungen beziehen sich auf eine Ente und eine Gans, zwei Schweine und mehrere Hunde. Eine Ente, in der die Bauchspeicheldrüse 6 Monate vorher ausgerottet worden, vergrösserte indess ihr Körpergewicht von 730 Grm. auf 1667 Grm. und erschien überhaupt sehr fett und muskelstark. Eine Gans starb ungefähr 6 Monate nach der Operation. Man rottete in den Schweinen und den Hunden nur einen Theil des Pancreas aus und sorgte dafür, dass das an den grossen Gefässen des Unterleibs befindliche Stück durch keinen Gang mit dem Darm zusammenhing. Ein Schwein wurde zufällig 2 Monate nach der Operation durch einen Hund getödtet. Es hatte sich ein Ausschwitzungsbalg, der Bauchspeichel enthielt, neben dem zurück gelassenen Stück des Pancreas gebildet. Ein zweites Schwein wurde nach $5\frac{1}{2}$ Monaten getödtet. Sein Körpergewicht stieg indess um 25 Grm. Das zurückgelassene Stück der Bauchspeicheldrüse war atrophisch, faserig, und stand in keiner Verbindung mit dem Darm. Diese Veränderung erfolgt übrigens schon, wenn man blos ein Stück des Ausführungsganges ausschneidet. Die Saugadern waren mit Milchsaft angefüllt. 5 junge Hunde gediehen nach der Operation vortrefflich, und diejenigen, welche nach einigen Monaten getödtet wurden, hatten wieder Milchsaft in ihren Lymphgefässen des Gekröses. *Bernard* und *Colin* schliessen aus diesen und ihren früheren Beobachtungen, dass die Anwesenheit des Bauchspeichels keine nothwendige Vorbedingung für die Verdauung und Einsaugung des Fettes bildet.

Die fernere Absonderung der sogenannten Speicheldrüsen von Blatta orientalis kann nach *Bassin* Stärke und Eiweisskörper löslich machen. Der Kropf besitzt nicht die Eigenschaften einer Drüse. Der Verdauungsmagen liefert eine alkalische Absonderungsflüssigkeit und hat ein zur Aufsaugung geeignetes Epithelium.

W. Busch benutzte einen Fall von Darmfistel, um eine Anzahl von Verdauungsversuchen zu machen. Eine 31jährige schwangere Frau war von einem wüthenden Stier auf die Hörner genommmen und in die Luft geschleudert worden. Es entstand hierdurch eine Unterleibswunde, durch welche ein Theil der unversehrten Gedärme hervorfiel. Man brachte diese zurück und schloss die Wunde durch eine Naht. Die Kranke abortirte 8 Tage später. Sie bekam in der Folge durch Gangränescenz eine Darmfistel, die sich an der unteren Seite eines Bauchbruches befand, der unterhalb des Nabels lag. Eine linke Mündung führte in den obern Abschnitt des Darmes, der wahrscheinlich in der ersten Hälfte des Jejunum geöffnet war. Nahrungsreste mit Galle gemischt, strömten hier von Zeit zu Zeit heraus. Hierauf folgte ein umgestülptes Darmstück, das blind endigte. Man hatte endlich noch rechts eine durch eine Falte verdeckte Oeffnung, welche in den untern Abschnitt des Dünndarmes führte. Der fortwährende Abgang von Speisebrei und Verdauungssäften erzeugte einen sehr hohen Grad von Abmagerung. Nachdem sich schon die Kranke durch 8wöchentliche Behandlung merklich erholt hatte und wieder Fett ansetzte, wog sie nur 68 Pfund, 4 Loth, 5 Wochen später 75 Pfund und 8 Wochen darauf 85 Pfund. Man half ihrer Ernährung nach, indem man kräftige Fleischsuppen, in denen Eier zerrührt waren, bisweilen auch Mehlsuppen in den untern Abschnitt des Darmes einspritzte, oder gekochte Eier und Fleisch mit den Fingern hineinstopfte. Thermometerbeobachtungen bestätigten, dass sich die Wärme des Darmes zur Verdauungszeit nicht erhöht.

Die Frau hatte den grössten Heisshunger und verzehrte die beträchtlichsten Mengen von Nahrungsmitteln, so dass sie oft noch fortass, wenn schon wieder Speisebrei aus der Fistel herausfloss. Spürte sie auch, dass der Magen voll sei, so klagte sie doch immer noch über Hunger. Man sieht hieraus, dass die Art von Hungergefühl, welche von den Nerven der Verdauungsorgane ausgeht, von der wesentlich abweicht, die durch den Mangel von Ersatzstoffen bedingt wird. Die Kranke hatte das Allgemeingefühl des mangelnden Ersatzes immer noch, wenn auch der Magen möglichst gefüllt war.

Die fettlose Haut des Bauchbruches lieferte gewisser Massen einen Abdruck der dahinter liegenden Darmschlingen. Es bestätigte sich hierbei, dass die Wurmbewegung zu gewissen Zeiten auftritt und zu andern wiederum gänzlich mangelt. Man konnte keine Regelmässigkeit in diesen Perioden bemerken. Nur des Nachts von 11—4 Uhr pflegte Ruhe einzutreten, die Kranke mochte schlafen oder nicht. Selbst der Genuss einer Abendsuppe störte dieses Verhältniss keineswegs. Man hat nach frühern, an Hunden angestellten Beobachtungen, angegeben, dass nur peristaltische Bewegungen auftreten. *Busch* fand aber in seiner Kranken, dass antiperistaltische nicht selten vorkamen und eingeführte Massen mehrere Zoll weit zurückschoben. Befand sich der Darm im Zustande der Zusammenziehung, so konnte er den Druck einer Wassersäule von 2 Fuss Höhe tragen, ohne in seiner Contraction gestört zu werden.

Busch nimmt an, dass der untere zugängliche Theil des Dünndarmes nur Darmsaft enthielt, indem Galle und Bauchspeichel zur obern Oeffnung abflossen. Man konnte ein zweiblättriges Speculum ani durch die untere Mündung ein-

führen und sah die Wände des Darms, wenn man die Blätter des Instruments wechselseitig entfernte. Nie traten grössere Mengen von Darmsaft an der Oberfläche der Schleimhaut selbst nach der Einführung von Lacmuspapier oder Zucker aus. Man gewann ihn zur Untersuchung, indem man Waschschwamm an einem Faden einführte und einige Zeit darauf wieder auszog. Der Saft reagirte immer alkalisch und hinterliess bei 100°3,9 % bis 7,4 % und im Durchschnitt 5,45% festen Rückstandes.

Nachdem man Nahrungsmittel in den untern Theil des Darmes zu Stärkung der Kranken eingeführt hatte, entleerte sie weissgraue Kothmassen, die einen furchtbar aashaften Geruch verbreiteten. Man konnte in ihnen keine unverdauten Eiweissstückchen erkennen. Um einzelne Stoffe zu prüfen wurden gewogene Mengen derselben in Tüllbeutel eingeschlossen, in das untere Darmstück geschoben und nach längerer Zeit wiederum herausgenommen. Man bestimmte den festen Rückstand des Restes und verglich ihn mit den einer Probe einer Versuchssubstanz, um auf den Verlust, der im Darm stattgefunden, zurückzuschliessen. Eiweiss und Fleisch nahmen an Gewicht ab, zeigten einen durchdringenden Fäulnissgeruch und entwickelten Salmiaknebel bei dem Darüberhalten eines mit Salzsäure befeuchteten Glasstabes. Eiweiss hatte nach 5¼ und 6½ Stunden 6,5 % und 35,4 % und Fleisch in 5 und 7 Stunden 5,5 % und 29,9 % verloren. Der Darmsaft setzt Kleister mit grosser Kraft in Zucker um. Rohrzucker dagegen ging nicht in Traubenzucker über, sondern wurde als solcher aufgesogen. Butter oder Leberthran traten entweder gar nicht oder höchstens in sehr geringer Menge über.

Der Speisebrei drang in verhältnissmässig kurzer Zeit nach dem Essen zur oberen Fistel wiederum hervor. Die ersten Bruchstücke gekochter Eier traten nach 20—35 Minuten heraus, Kohl nach 15—19 Minuten, Fleisch nach 22—30 Minuten; Mohrrüben nach 12 Minuten, Kartoffeln nach 15 Minuten. Es dauerte durchschnittlich 3—4 Stunden, bis alles nach einer reichlichen Mahlzeit entfernt war. Hatte die Kranke Abends viel gegessen, so ging ein Theil noch des Abends, und ein anderer am frühen Morgen ab.

Die Verdauungssäfte, welche im nüchternen Zustande ausflossen, waren fast immer neutral, die Reaction des Speisebreies aber wechselte ohne bestimmte Regeln. Da sich kein Rhodankalium in den ausgetretenen Flüssigkeiten fand, so ergibt sich, dass sie keine Beimischung von Mundspeichel mehr enthielten. Ihr fester Rückstand betrug 2,34 % bis 2,56 % und im Mittel 2,48 %. Das Filtrat der Masse, welche nach dem Genuss von Fleisch oder gekochten Eiern ausfloss, wurde durch Essigsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Weinsäure, Holzessigsäure, Alaun, salpetersaures Quecksilberoxydul und Weingeist, nicht aber durch Blutlaugensalz oder Sublimat niedergeschlagen. Hatte die Kranke eine Lösung von Rohrzucker getrunken, so floss später zur Fistelöffnung nur noch eine geringe Menge gelösten Traubenzuckers aus. Flüssiges Eiweiss erschien unverändert wieder. Dasselbe gilt von dem Gummi, der also nicht in Zucker verwandelt wird. Der Rest des Leimes, der zum grössern Theil im Magen selbst aufgesogen wurde, hatte seine Gerinnbarkeit verloren. Nach dem Genusse der Milch erschien eine sauer reagirende Flüssigkeit, die eine geringe Menge von Käsestoff gelöst, und eine andere Quantität desselben in fein körnigem Zustande beigemengt enthielt. Leberthran wurde fein emulsionirt, wenn die Verdauungssäfte alkalisch, nicht aber wenn sie sauer waren.

Busch suchte noch über die Verdauung einzelner Nahrungsmittel Aufschlüsse zu erhalten. Sie ergaben:

Nahrungsmittel.	Verhältniss des Gewichtes: des eingeführten Nahrungsmittels zu dem des abgeflossenen Speisebreies.	Verhältniss des Gewichtes: der eingeführten wasserfreien Bestandtheile zu den der im abgeflossenen Speisebrei befindlichen.	Verhältniss der wasserfreien Bestandtheile des Speisebreies, die ungelöst sind, zu denen, die gelöst worden.
Fett	1 : 6,0	—	—
Gallerte	1 : 3,68	1 : 0,94	—
Gesottene Eier	1 : 2,73	1 : 0,76	1 : 2,3
Fleisch	1 : 1,73	1 : 0,35	1 : 2,27
Milch	1 : 1.25	1 : 0,62	1 : 4,3
Mohrrüben	1 : 1,2	1 : 0,49	1 : 0,94
Kohl	1 : 0,91	1 : 0,58	1 : 0,66
Kartoffelbrei	1 : 0,7	1 : 0,53	1 : 1,5

Das Gemisch von Magensaft, Galle, Bauchspeichel und Darmsaft kann Eiweisskörper auflösen, wenn selbst seine Reaction neutral oder alkalisch ist.

Um die Menge dieser Flüssigkeit annähernd zu bestimmen, bekam die Kranke einen Tag lang ein dem Pumpernikel ähnliches Schwarzbrod. Es wurde nun das zur Fistel Abgeflossene im Vergleich zu dem Eingenommenen bestimmt. Dieser Versuch ergab, dass die Quantität der zur oberen Oeffnung heraustretenden Flüssigkeiten mehr als $^1/_{17}$ des Körpergewichts für 24 Stunden betrug. Ein zweiter mit Gummi angestellter Versuch lieferte 1 : 26,6 für 13 Stunden.

Dalton fand, dass Hunde, in denen man eine Fistel des Zwölffingerdarms angelegt hatte, eine geringe Menge theils bräunlicher, theils farbloser fast klarer und mehr oder minder schaumiger Flüssigkeit 24 Stunden nach der letzten Mahlzeit aussonderten. Sie reagirte neutral oder schwach alkalisch, bisweilen auch sauer und floss stossweise oder in anhaltendem Strome aus. Gab man dem Thiere 2 Pfund frischen mageren Fleisches, so ergoss sich eine grosse Menge fast reiner Galle während der ersten 15 Minuten in den Darm. Sie vermischte sich später mit etwas flüssigem Mageninhalte und es erzeugte sich hiebei Niederschlag. Dieser wird in der Folge immer reichlicher und ist immer weniger gefärbt. Eine graue schleimige Flüssigkeit, die Bruchstücke von Muskelfasern enthält, tritt nach $^1/_2$ bis einer Stunde über und dieses setzt sich bis ungefähr 12 Stunden fort.

Der Verfasser entleerte den Dünndarminhalt eines $36^1/_2$ Pfund schweren Hundes je 15 Minuten lang während der Verdauungsperiode, wog und trocknete ihn, zog den festen Rückstand mit absoluten Weingeist aus und schlug das Extrakt mit Aether nieder. Das getrocknete Praecipitat wurde als Galle berechnet. Es ergab sich hierbei:

Zeit nach der Mahlzeit.	Menge der Darmflüssigkeit in Grm.	Trockener Rückstand derselben in Grm.	Gehalt des Rückstandes an Galle	
			in Grm.	in %
Unmittelbar nach dem Essen	41,38	2,13	0,65	30
1 Stunde	128,36	6,77	0,26	3
3 Stunden	50,31	3,87	0,26	7
6 „	48,38	4,71	0,23	5
9 „	55,47	5,03	0,29	6
12 „	20,96	1,48	0,24	16
15 „	22,38	1,16	0,26	22
21 „	24,77	0,71	0,07	9
24 „	10,51	0,61	0,21	34
25 „	9,74	0,32	0,19	60

Zu 18 Stunden wurden nur Spuren von Galle erhalten.

Mischte man eine Drachme Magenflüssigkeit, welche durch eine Magenfistel erhalten worden, mit 4 Tropfen Hundegalle, so erzeugte sich ein Niederschlag, der allen Gallenfarbstoff enthielt. Das Filtrat war vollkommen farblos, reagirte sauer und eignete sich nicht zu künstlichen Verdauungs-Versuchen. Mit Galle versetzter Magensaft ist nicht im Stande, geronnenes Eiweiss aufzulösen.

Man findet Galle im Mageninhalte zu allen Zeiten der Verdauung. Sie tritt ungefähr 15 Minuten nach dem Nahrungserguss in den Magen und verschwindet schon grösstentheils im Laufe des Leerdarmes. Die Gallensäuren werden wahrscheinlich vor ihrem Eintritte in das Blut so verändert, dass sie sich nicht durch die Pettenkofer'sche Reaction in der Blutmasse verrathen.

Einsaugung.

O. Funke. Ueber das endosmotische Verhalten der Peptone. Virchow's Archiv für patholog. Anatomie. Bd. XIII. S. 449—462.

R. Haidenhain. Die Absorptionswege des Fettes. Moleschott's Unters. Bd. IV. 1858. S. 251—284.

C. Reclam. Experimental-Untersuchungen über die Ursache der Chylus- und Lymphbewegung und der Fettresorption. Leipzig und Heidelberg. 1858. 4.

Basslinger. Ueber die Chylusgefässe der Vögel. Siebold und Kölliker's Zeitschr. für wissenschaft. Zoologie. Bd. IX. Heft 2. S. 301—303.

J. Lister. Bewegung des Chylus im Mesenterium der Maus. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 97. 1858. S. 280. Dublin. Hosp. Gaz. 1857. No. 22.

G. Collin. De l'origine du sucre contenu dans le chyle. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 539—544. (S. den Abschnitt: Leber.)

Th. Rochler. Ueber den Unterschied in der Aufsaugung zwischen hungernden und gefütterten Thieren. Marburg. 1858. 8.

A. C. Meder. Aorta abdominali subligata, vasa lymphatica non resorbere experimentis demonstratur. Gryphiae. 1858. 8.

A. C. Meder. Ueber die Aufsaugungsfähigkeit der Lymphgefässe nach Unterbindung der Aorta abdominalis. Deutsche Klinik. 1858. No. 16.

Schwanda. Ueber die Quantität der in bestimmten Zeiten und unter verschiedenen Umständen abgesonderten Lymphe. Wiener med. Wochenschr. 1858. No. 15. S. 236—238. No. 16. S. 249—251.

Funke untersuchte das endosmotische Verhalten der Peptone. Da die Eiweisskörper eine eigenthümliche Umwandlung erleiden, ehe sie durch die Darmwand treten, im Milchsaft und dem Blute dagegen, als Albuminate und nicht als Peptone erscheinen, so liegt die Vermuthung nahe, dass jene Veränderung nur den Zweck hat, ihre Diffussion möglich zu machen. Das reine Eiweiss dringt wahrscheinlich durch thierische Häute, wie Schweinsblase, Herzbeutel, Dünndarm nur dann durch, wenn ein Drucküberschuss auf seiner Seite vorhanden ist. Vermeidet man diesen, so fällt die Diffusionsgeschwindigkeit des Eiweisses sehr gering aus. Der Wasserstrom dagegen ist so stark, dass man 46 bis 120 und noch mehr für das sogenannte endosmotische Aequivalent findet. Pflanzliche Häute lassen gar kein Eiweiss ohne Druckunterschied durch. Die Eiweissausschwitzung aus dem Blute ist eine durch den höheren Druck bewirkte Filtration.

Der Verfasser hatte schon früher Versuche über die Aufsaugung der Peptone im Darm angestellt. Er bereitete sich Eiweisspepton aus 30 Hühnereiern mittelst künstlichen Magensaftes des Schweines, dampfte die Lösung über kohlensauren Kalk ab und reinigte den so erhaltenen Eiweisspeptonkalk durch wiederholtes Lösen in Wasser, Fällen mit absolutem Weingeist und Auskochen mit Weingeist und Aether. Man bereitete sich nun wässerige Lösungen von verschiedener Concentration des vorher getrockneten Präparates, brachte von diesen gewogene Mengen in abgebundene leere Darmschlingen lebender Kaninchen, deren Wunde sogleich nachher geschlossen wurde. Hatte man die Thiere 4—6 Stunden hierauf getödtet, so spülte man den noch vorhandenen Inhalt der Darmschlinge heraus, verdünnte ihn mit Wasser, säuerte an, coagulirte ihn und filtrirte hierauf. Das Filtrat wurde bis zur Syrupsdicke eingedampft und mit kochendem absolutem Alkohol niedergeschlagen. Man behandelte dieses Präcipitat wiederholt mit kochendem Weingeist und Aether und betrachtete endlich das Uebrigbleibende als die nicht aufgesogene Menge von Eiweisspeptonkalk.

Funke verzeichnet tabellarisch 16 Versuche, welche er nach diesem Verfahren angestellt hat; sie ergeben im Wesentlichen dieselben Normen, die von *Becker* für die Aufnahme des Zuckers gefunden hat. Die absolute Menge des eingesogenen Peptons wächst bei ungefähr gleichbleibender Lösungsmenge mit der Concentration derselben. Enthielt die Flüssigkeit nur 0,076 Grm. Peptonkalk, so wurden 0,044 bis 0,054 Grm. aufgenommen. Man hatte dagegen eine Resorption von 0,103—0,117 Grm. bei 0,094 Grm. ursprünglichen Gehaltes. Betrug dieser 0,312 Grm., so glich die verschwundene Menge 0,138—0,179 Grm. Die relative Masse des Resorbirten fällt wie man sieht bei dünneren Lösungen höher aus. Sie wächst auch mit der Dauer des Aufenthaltes im Darm, jedoch mit merklicher abnehmender Geschwindigkeit. Der Einfluss der Grösse der Aufsaugungsfläche scheint geringer auszufallen, als sich erwarten liesse. Eine doppelt so grosse Darmschlinge liess in derselben Zeit nur wenig mehr verschwinden, als die einfache Länge. Die Ansäurung mit Essigsäure verminderte die Resorptionsmenge in zwei Fällen, erhöhte sie dagegen in einem geringen Grade in einem dritten. Das Eiweisspepton wird unter sonst gleichen Verhältnissen im Darm in grösserer Menge aufgenommen als das Kochsalz und nur in wenig geringeren als der Zucker.

Die Filtrations- und Diffusionsversuche wurden mit Eiweisspeptonkalk angestellt, der 7,98 % Asche mit 3,53 % Kalk nach dem Glühen hinterliess.

Zu Filtrationsvergleichungen dienten eine Lösung von Hühnereiweiss, die 4,79 % festen Rückstandes nach dem Trocknen bei 110° C. lieferte und eine solche von 4,51 % Eiweisspeptonkalk. Man füllte jede dieser beiden Flüssigkeiten in ein Probirgläschen, dessen Mündung mit einer thierischen Haut verschlossen wurde. Die Röhrchen kamen mit der Blase nach unten und in einem Drahtgitter über einem gewogenen Gläschen befestigt unter die Glocke der Luftpumpe. Hatten sie eine Stunde lang in dem evacuirten Raume gestanden, so wurden die Filtrate gewogen und ihre festen Theile bestimmt. Das Eiweissröhrchen hatte 0,902 Grm., die Peptonröhre dagegen 1,899 Grm. filtrirt. Jenes Filtrat führte 2,89 %, dieses dagegen 4,72 % festen Rückstandes. Die grössere Leichtigkeit des Durchgangs des Peptons bestätigte sich auch in anderen Versuchen.

Dasselbe wiederholte sich für die Beobachtungen über Endosmose, von denen *Funke* 21 anführt, die je 72 Stunden dauerten. Das endosmotische Aequivalent des Peptonkalkes schwankt zwischen 7,1 und 9,9, wenn eine 2—9 %tige Lösung desselben durch Schweinsblase von Wasser getrennt war. Das des Eiweisses dagegen fällt 10 Mal so gross und oft noch bedeutender aus. Verdünntere Peptonlösungen haben ein etwas grösseres Aequivalent, dieses betrug nur 4,9 oder 4,1 oder 2.8, wenn Pepton und Eiweiss einander gegenüberstanden. Es wanderte viel mehr Pepton zum Eiweiss als umgekehrt. Ein Zusatz von Salzsäure verkleinerte die Diffusionsgeschwindigkeit des Peptons. Grössere Säuremengen

wirkten in dieser Hinsicht beträchtlicher als kleinere. Dieses rührt nicht davon her, dass der Kalk durch die Säure gesättigt wird und ein kalkfreies Pepton entsteht. Das endosmotische Aequivalent war bald erhöht, bald erniedrigt. Geringe Mengen von Alkalien erhöhen es und verkleinern die Diffusionsgeschwindigkeit, während grössere umgekehrt wirken.

Die Letztere wächst mit der Concentration. Befindet sich Wasser gegenüber, so tritt ungefähr doppelt so viel Pepton aus, als wenn eine Eiweisslösung die zweite Flüssigkeit bildet.

(Es wäre übrigens noch nachzusehen, ob Magensaft und nicht geronnenes Eiweiss thierische Häute leichter durchdringen, als dieses letztere allein. Ref.)

Die Arbeit von *Heidenhain* über die Absorptionswege des Fettes beschäftigt sich mit der feinern Anatomie des Epitheliums und des Grundgewebes der Darmschleimhaut. Der Nahrungskanal eines Frosches, der einige Stunden in einer concentrirten Lösung von doppeltchromsaurem Kali gelegen hatte, zeigte Stäbchen, ähnlich den Flimmerhaaren, wie sie im letzten Berichte nach *Brettauer* und *Steinach* erwähnt wurden. Manche andere ähnlich behandelte, oder in Chromsäure aufbewahrte Froschdärme lieferten verwandte Anschauungen, während andere Exemplare durchaus nichts der Art darboten.

Betrachtet man die Epithelialzellen eines im verdünnten Holzessig aufbewahrten Froschdarms, nachdem man sie durch Zerrupfen kleiner Schleimhautstückchen isolirt hat, so sieht man, dass sie mehr oder weniger lange Ausläufer gegen die Darmschleimhaut hin besitzen. Präparate, die 1 bis 3 Stunden in einer kaltgesättigten Lösung von doppelchromsaurem Kali gehärtet worden, eignen sich am besten zur genaueren Untersuchung der Verhältnisse. Man kann übrigens jene Ausläufer auch an frischen in der wässerigen Feuchtigkeit des Rindes oder in Hühnereiweiss untersuchten Epithelialzellen wahrnehmen. Es zeigt sich bei genauer Prüfung, dass viele von ihnen in kernhaltige Zellen übergehen, die sich wieder in dünne mit neuen Anschwellungen versehene Ausläufer fortsetzen. Hat man Rüböl in den Magen eines Frosches gespritzt, und untersucht den Darm zur Zeit der Fettaufnahme, so sieht man die Epithelialzellen mit ihren Ausläufern und den kernhaltigen Anschwellungen mit Fetttröpfchen angefüllt.

Der Darm des Barsches hat denselben Bau, wie der des Frosches, weit schwieriger hingegen ist die Untersuchung in den Säugethieren. Es gelingt hier nur in seltenen Fällen nach Erhärtung in doppeltchromsaurem Kali die Ausläufer, z. B. im Kaninchen, als allgemeine Gebilde nachzuweisen.

Das Studium des unter dem Epithelium liegenden Gewebes der Schleimhaut wird am besten an Präparaten vorgenommen, die mit Holzessig und Chromsäure behandelt worden. Man versetzt zu diesem Zwecke den Holzessig mit dem gleichen oder dem doppelten Volumen Wassers und löst $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Gran Chromsäure in einer Unze Wassers. Die feinen, mit dem Rasirmesser bereiteten Durchschnitte werden durch Glycerin hell gemacht. Mann erkennt dann, dass die gleichartige Grundsubstanz des subepithelialen Gewebes zahlreiche, dichtgedrängte Zellen mit bisweilen deutlichen Kernen enthält. Ausläufer verbinden nicht selten benachbarte Zellen unter einander. Diese mit Bindegewebskörperchen übereinstimmende Zellen reichen bis in die Muskelhaut und senden Fortsätze in diese hinein. Man sieht die eben erwähnten Bilder an Präparaten, die mit Holzessig oder mit gewöhnlichem Essig und dann mit Chromsäure-Lösung behandelt worden. Hat man nur das letztere Reagenz allein angewendet, so zeigt sich ein ganz anderes Bild. Man erblickt ein Maschenwerk, in dessen Zwischenräumen zahlreiche Zellen liegen. Ausläufer sind hier nicht zu erkennen. Die obenerwähnten zellenartigen Anschwellungen der Fortsätze der Epithelialcylinder gehören zu den eben erwähnten Zellenbildungen. Das Fett dringt in die Bindegewebskörperchen ein. Man bemerkt dieses am besten an Präparaten, die nur kurze Zeit in Chromsäure-Lösung gelegen haben, und an Stellen, in die nur wenig Fett eingedrungen ist. Die Intercellularsubstanz dagegen enthalt keine Fetttröpfchen.

Heidenhain schliesst aus diesen Thatsachen, dass die Epithelialzellen und die mit ihnen verbundenen Zellen des subepithelialen Gewebes ein System von Hohlgängen bilden, die mit selbstständigen Wandungen versehen sind, und die vorgezeichneten Wege für den Uebergang des Fettes aus dem Darm in die Milchsaftgefässe darstellen. Der Zusammenhang mit den letzteren ist freilich noch nicht beobachtet worden.

Der Darm der Säugethiere führt zu ähnlichen Ergebnissen; das subepitheliale Gewebe der Zotten hat auch hier Zellen mit feinen Ausläufern. Die Verbindung mit den Epithelialzellen kömmt ebenfalls vor, und die Fettfüllung lässt sich auch hier nachweisen. Der Uebergang in die eigentlichen Milchsaftgefässe bleibt wiederum räthselhaft.

Reclam hatte schon früher den Gedanken ausgesprochen, dass die Verdunstung des Wassers an der Oberfläche der Bronchialverzweigungen der Lungen und an der Haut einen Strom von Flüssigkeiten der Innengebilde des Körpers nach sich zieht. Dieser Einfluss macht sich nun nach ihm vorzugsweise auch für die Milchsaftgefässe des Darmes geltend. Er bedingt hier die Aufsaugung des Fettes. Um dieses näher zu

erhärten, nahm *Reclam* zwei ausgewachsene Kaninchen und liess sie 24 Stunden fasten. Man schor das eine und bestrich es mit einer dünnen Leimlösung. Beide Thiere erhielten später 9 Drachmen Leberthran; das gesunde verschluckte hiervon ungefähr $5\frac{1}{2}$ und das bestrichene 7 Drachmen. Jenes erhielt noch später das eine Mal 2, dann $2\frac{1}{2}$ und endlich 1 Drachme; das bestrichene 4 und hierauf noch 2 Mal 5 Drachmen. Das letztere Kaninchen wurde am folgenden Tage todt gefunden. Die Zotten des Dünndarmes erschienen meistentheils leer. Nur einzelne zeigten eine Füllung ihrer Spitzen. Kaum drei Chylusgefässe des Darmes enthielten Milchsaft. Die Darmzotten des gesunden Kaninchens dagegen waren mit Fett reichlich gefüllt, und die Chylusgefässe strotzten von weissem Inhalte.

Man wiederholte den Versuch an zwei Dachshunden, von denen wiederum der eine mit Leim bestrichen wurde; verabreichte ihnen Mohnöl und tödtete sie durch Blausäure. Die Zotten und die Chylusgefässe zeigten die gleichen Unterschiede, wie in den Kaninchen.

Reclam erklärt die spurweise vorhandene Aufsaugung nach der Unterdrückung der Hautausdünstung aus der Fortdauer der Wasserdampfbildung in den Lungen.

Da der Abdunstungsprozess an der Haut nach dem Tode fortdauert, so muss noch eine Aufnahme des Fettes im Leichnam möglich sein. Der Verfasser spritzte eine Mandelölemulsion in eine Dickdarmschlinge eines frisch getödteten Hundes, leitete die künstliche Athmung ein, und fand hierauf, dass einzelne Darmzotten sparsam, andere sehr reichlich gefüllt waren. Ein ähnliches Ergebniss zeigte sich für die Milchsaftgefässe des Dünndarms.

Reclam liess noch eine junge Katze 20 Stunden lang fasten, schor sie hierauf und überzog sie zwei Mal mit Leimlösung. Er gab drei Stunden später Blausäure dem noch schwache Lebensäusserungen verrathenden Thiere, dessen Herzschlag gefühlt wurde, spritzte wieder eine Emulsion in eine Darmschlinge und vervollständigte den Leimüberzug durch geschmolzenes Wachs, so dass die Lungen- und Hautausdünstung möglichst unterdrückt war. Untersuchte man das Darmstück drei Stunden später, so zeigte sich, dass Fett weder von den Darmzotten, noch von den Milchsaftgefässen aufgenommen worden.

Andere Erfahrungen führten *Reclam* zu der Ueberzeugung, dass die Menge der Stoffe, die aus dem Speisebrei in den Milchsaft und das Blut übergeht, von dem Flächenraum der aufsaugenden Fläche, d. h. von der Grösse der Oberhaut und der Lungen und von dem Feuchtigkeitsgrade der Luft abhängt.

Da *Bernard* die natürliche und künstliche Füllung der Saugadern des Darmes der Vögel mit Milchsaft in Abrede stellte, so bemerkt *Basslinger*, dass er Chylusnetze in der Darmwand der Gans häufig beobachtet habe. Man findet auch oft Chylus in den Zotten. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass auch hier der Milchsaft eine Menge von Fetttröpfchen enthält.

J. Lister bestättigte die gleichförmige Fortbewegung des Milchsaftes in den Saugadern des Gekröses nach Beobachtungen, die an einer mit Brod und Milch gefütterten Maus angestellt worden. Die Schnelligkeit des Fortrückens betrug ungefähr $\frac{1}{4}$ der Geschwindigkeit, mit der sich das Blut in den Capillaren bewegt. Hatte man dem Brod und der Milch das Pulver von Indigo, oder Carmin, oder Schwefelblumen beigemengt, so konnte kein Uebergang von festen Theilchen in den Michsaft beobachtet werden.

Th. Köhler machte unter *Nasse* Versuche, um die Einflüsse, die das Hungern auf die Geschwindigkeit der Aufsaugung ausübt, kennen zu lernen. Man nahm immer zwei Thiere der gleichen Art, von denen das eine gefastet, das andere die gewöhnliche oder eine übermässige Nahrungsmenge genossen hatte. Das Ganze zerfiel in 5 Versuchsreihen: 1) Solche, in denen man Strychnin in den Darm von Hunden und Kaninchen und Blausäure in den der letzterun einführte. 2) Beobachtungen, in welchen das Strychnin in die Bauchhöhle von Kaninchen und Hunden gebracht wurde. 3) Aetherisationen an Tauben und Kaninchen. 4) Einführung von Amygdalin und eine Stunde später von Emulsin in die Bauchhöhle (oder unter die Rückenhaut). Endlich 5) Application von Strychnin oder Blausäure in das Unterhautzellgewebe des Rückens von Kaninchen und Hunden. Das allgemeine Ergebniss dieser Beobachtungen bestand darin, dass der Vergiftungstod in den hungernden Thieren später eintrat, als in denen, die grössere oder geringere Nahrungsmengen genossen hatten. Das Verfahren, die Gifte durch Chlystiere in den Darm einzuführen, zeigte sich im Ganzen unzuverlässig, so dass die Resultate unbeständiger, als nach der Einspritzung in die Bauchhöhle, ausfielen. Man nahm für die Aetherisation die Zeit als Vergleichungspunkt an, zu welcher die Thiere taumelten und umfielen. Die Tauben zeigten hier immer das Ergebniss, dass das hungernde Geschöpf später betäubt wurde, und sich auch rascher erholte. Die Ergebnisse dagegen, welche die Kaninchen lieferten, fielen schwankender, ja zum Theil widersprechend aus. Der Eintritt der Reaktion erschien bisweilen früher in den nicht gefütterten Thieren, und die Stärke und die Dauer der Zeichen fielen in der Regel grösser aus. Das Beobachtungsverfahren, Amygdalin und Emulsin nach und nach in die

Bauchhöhle oder unter die Rückenhaut einzuverleiben, gab keine ganz scharfen Resultate. Die langsamere Vergiftung in hungernden Thieren zeigte sich durchgehends, wenn man Strychnin oder Blausäure unter die Haut des Rückens von Hunden und Kaninchen gebracht hatte. *Nasse* und *Köhler* suchen den Hauptgrund des von ihnen angenommenen Unterschiedes zwischen fastenden und gefütterten Thieren in der geringeren Pulsfrequenz der ersteren. Es dauert deshalb länger, bis das aufgesogene Gift durch den Blutlauf zu den Centraltheilen des Nervensystems geführt wird.

Meder machte zahlreiche Versuche, und zwar meistentheils an Kaninchen, um die Erscheinungen der Aufsaugung nach Unterbindung der Bauchaorta zu verfolgen. Die Lymphgefässe nehmen in diesem Falle weder Blutlaugensalz noch Strychnin auf. Wo man Resorptionserscheinungen wahrgenommen zu haben glaubte, rührte es nur von Anastomosen der Blutgefässe oder Durchtränkung der Gewebe her.

Schwanda gibt eine an Hunden angestellte Versuchsreihe über die unter verschiedenen Nebenbedingungen hervorgebrachte Lymphmenge. Man verfährt am zweckmässigsten, wenn man 2, 5 bis 3 Grm. Opiumtinktur in die Vena saphena spritzt. Das Thier verfällt in einen dem tiefen Schlafe ähnlichen Betäubungszustand, der mindestens 4 Stunden anhält, und in welchem der Kreislauf und die Athmung verlangsamt sind. Eine mit einem Knöpfchen versehene Canüle, die ein mit einem Zapfen verschliessbares und zur Reinigung dienendes Seitenrohr führt, steht mit dem Ableitungsröhrchen in Verbindung. Der rechte oder linke Saugaderstamm des Halses wird durch eine möglichst kleine Wunde blosgelegt, umstochen und nach Einführung der Canüle unterbunden. Man schiebt hierauf ein Zwischenstück und die Abflussröhre an und näht die Wunde zu, um die Abkühlung und hiedurch die Gerinnung der Lymphe zu vermeiden. Das Ableitungsröhrchen wird durch ein Heftpflaster am Thiere selbs befestigt und dieses passend gelagert. Man bestimmt die Menge der Lymphe entweder durch Wägung oder durch Messung an den graduirten Röhrchen.

Je kräftiger die Muskelmassen des Hundes waren, je geringere Mengen von Unterhautfett ein jugendliches Thier hatte, und ein je lebhafteres Temperament es besass, um so mehr Lymphe floss in der Zeiteinheit ab. Ein Hund von 7740 Grm. Körpergewicht lieferte das Maximum, nämlich 7,839 Grm. in einer Stunde. Das Minimum fand sich in einem Thiere, das 13303 Grm. schwer war und nur 0,314 Grm. für die Stunde darbot. Es ereignete sich sogar in zwei Fällen, dass gar keine Lymphe von selbst abfloss. 13 andere Fälle gaben im Durchschnitt 3,965 Grm. für die Stunde.

Nahm man zwei Thiere von ungefähr gleicher Constitution, demselben Alter und Temperament, so lieferte der schwerere Hund ungefähr in demselben Verhältniss mehr Lymphe, als sein Körpergewicht grösser war. Ein Thier von 10918 Grm. gab 0,059 Grm. für die Stunde, ein anderes von 20157 Grm. hingegen 10,331 Grm.

Die Geschwindigkeit des Fortrückens der Lymphsäule nimmt mit der Dauer des Ausflusses ab. Jede Schlingbewegung, das tiefe Athmen, bei dem auch die Halsmuskeln mitwirken, Drehungen des Kopfes lassen die Lymphe rascher hervortreten. Jede Inspiration erzeugt ein unbedeutendes, aber unzweifelhaftes Fortrücken der Lymphsäule; diese hingegen fliesst langsamer, steht still oder weicht sogar zurück, wenn das Thier ausathmet. Anhaltende Beschleunigung des Athmens oder der Pulsfrequenz führen zu keiner merklichen Vergrösserung des Lymphabflusses.

Kreislauf.

J. A. J. Pippinsköld. Studier i Krets loppets. Helsingfors. 1857. 8.

A. Gabriac. Quelques Expériences rélatives au choc du coeur. Paris. 1857. 4.

J. J. Chevenin-Conqueret. Du choc du coeur. Paris. 1857. 4.

P. S. Panum. Untersuchungen über einige von den Momenten, welche Einfluss auf die Herzbewegungen auf den Stillstand und auf das Aufhören des Contractionsvermögen des Herzens haben. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 100. S. 148—157. (S. den Abschnitt: Nervensystem.)

N. Rüdinger. Ueber die Mechanik der Herzklappen Froriep's neue Notizen. Bd. II. 1858. S. 25—27 (Siehe letzten Bericht. Bd. I. S. 53.)

G. Colin. De la détermination expérimentale de la force du coeur. Gaz. méd. de Paris. No. 32. Août. p. 493—495. Gaz. hébdomadaire. No. 32. Août. p. 32.

Marc D'Espine. De la fissure spernalé congéniale de Mr. Groux. Neufchâtel. 1857. 8.

Rühle. Ueber Groux. 35ster Jahresber. der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Aus dem Jahre 1857. Breslau. 1857. S. 146.

Vulpian. Recherches sur la durée de la Contractilité du coeur après la mort. Gaz. méd. de Paris. 1858. No. 31. Juillet. p. 479—482.

J. Hamernik. Das Herz und seine Bewegung. Beiträge zur Anatomie, Physiologie und Pathologie des Herzens, des Herzbeutels und Brustfells. Prag. 1858. 8.

M. Schiff. Hemmungsbildung des Herzens in einem erwachsenen Frosche. Siebold und Kölliker's Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. III. Heft 9. S. 454—455. (S. den Abschnitt: Zeugung und Entwickelung.)

Guil. Joseph. Hydrargyrum bichloratum corrosivum quid in respiratione cordisque actione efficiat. Gryphiae. 1858. 8.

G. Meissner. Ueber die Kräfte im Gefässsystem. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. f. rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. 2. S. 230—236. (S. Bericht üb. physiol. Physik.)

R. B. Reichert. Der Blutkreislauf in Fischembryonen. Studien des physiolog. Instituts zu Breslau. Leipzig. 1858. 4. S. 36—94.

Marey (et Giraud-Teulon). Recherches sur la circulation du sang. Gaz. med. No. 12. Mars. p. 171 —173.

J. Marey. Recherches hydrauliques sur la circulation du sang. Annales des sciences naturelles. Quatrième Série. Tome VIII. 1857. p. 329—364. Comptes rendus. Tome XLVI. No. 10. Mars. 1856. p. 483—485. No. 14. Avril. p. 680—683. Gaz méd. de Paris. No. 27. Juillet. 1857. p. 416—418. No. 40. Octbr. p. 620—623.

J. Marey. Interprétation hydraulique du Pouls dicrote. Comptes rendus. Tome XLVII. Nov. 1858. p. 826. 827.

J. Guertin. De la fréquence du Pouls de l'état physiologique. Paris. 1858. 4. (Bekanntes nebst einigen dieses bestätigenden Pulszählungen.)

F. Redtenbacher. Zur Kritik des Haemadynamometers. Wunderlich's Arch. für physiolog. Heilkunde. 1858. S. 135. 136. (Fehler des mit Quecksilber gefüllten Blutkraftmessers.)

J. A. Moilin. De la pression du sang. Paris. 1858. 4.

A. Verneuil. De la suspension du pouls radial dans l'extension forcée du bras, compression de l'Artêre humérale au pli du coude dans cette attitude. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 506 —512.

E. Brown-Séquard. Notes sur l'Association des efforts inspiratoire avec une diminution ou l'arrêt des mouvements du coeur. Ebendas. p. 512—518.

H. Bence-Jones. Recherches sur l'effet produit par la circulation par l'application prolongée de l'eau froide à la surface du corps de l'homme. Ebendaselbst. p. 72—79. (S. den Abschnitt: Allgemeine Physiologie.)

L. Fleury. Des effets produits sur la circulation par l'application de l'eau froide à la surface du corps de l'homme. Ebendas. p. 398—400. (Prioritätsreclamation gegen die im vorigen Aufsatze mitgetheilten Erfahrungen von *Bence Jones.)*

J. F. Rameaux. Des lois suivant lesquelles les dimensions du corps dans certaines classes d'animaux déterminent la capacité et le mouvements fonctionnelles des poumons et du coeur. Bruxelles. 1857. 4.

Th. Schwann. Rapports sur la mémoire de Mr. *Rameaux.* Bulletin de l'Acad. de Bruxelles. Année 1857. Bruxelles. 1858. 8. p. 638—647. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. p. 628—634.

Ed. Smith. Ueber die stündlichen Schwankungen des Pulses und der Respiration. Archiv für gemeinschaftliche Arbeiten. Bd. III. S. 505—527. Allgem. medic. Centralzeitung. No. 66. Aug. 1858. S. 524. (Letzteres der im vorigen Bericht angeführte Aufsatz.)

Vulpian. Expériences sur la contractilité des vaisseaux. Gaz. med. de Paris. No. 20. Mai. 1858. p. 318. 319.

Vulpian. Sur les effets des exitations produites directement sur le foie et les reins. No. 19. Mai. 1858. p. 302. 303.

C. Fixsen. De lingue raninae textura disquisitiones microscopicae. Dorpatie. 1857. 8. (Empfiehlt von Neuem die Froschzunge als geeignetes Object für das Studium der Blutbewegung.)

Gunning. Ueber die Ursache der Blutbewegung. Froriep's neue Notizen. No. 2. S. 20—24. (Besprechung der Blutstockung in Folge der Wasserentziehung durch Salze und andere Körper. S. letzten Bericht. Bd. I. S. 72.

Botkin. Ueber die Wirkung der Salze auf die circulirenden rothen Blutkörperchen. Virchow's Archiv für pathol. Anat. Bd XV. 1858. S. 173—176. (Herleitung der Stase durch einzelne Salzlösungen aus der veränderten Form und Elasticität der Blutkörperchen und der hiedurch bedingten grösseren Reibung.)

W. Busch. Ueber retrograde Blutbewegung in den grossen, dem Herzen naheliegenden Venen. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande. Bd. XIV. 1857. 8. S. XCV. XCVI.

M. Schultze. Innere Bewegungserscheinungen bei Diatomeen der Nordsee, aus den Gattungen Loscinodiscius, Denticella, Rhizosolenia. Müller's Archiv. S. 330—342.

F. Cohn. Ueber den Zellkern der Bacillarien. 35ster Jahresber. der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Aus d. J. 1857. Breslau. 1858. 4. S. 166. 167.

Die beiden Dissertationen von *Gabriac* und von *Thevenin-Conqueret* beschäftigen sich vorzugsweise mit der Erläuterung des Satzes, dass der Herzstoss mit der Systole und nicht, wie noch in Frankreich hin und wieder vertheidigt wird, mit der Diastole der Kammern zusammenfällt. *Gabriac* überzeugte sich hiervon in 12 Hunden und einer Katze. Die in dieser Hinsicht belehrendsten Beobachtungen bestanden darin, dass zwei Personen den Herzstoss und den Arterienpuls gleichzeitig laut angaben, den Blutstrahl, der aus einer Schlagader oder der angestochenen Kammer trat, verfolgten, oder endlich (mit *Martin-Magron*) ein Hämodynamometer während des ruhigen Herzschlages oder während der Galvanisation der Vagus beobachteten. Aus der Dissertation von *Thevenin-Conqueret* ist hervorzuheben, dass er mit *Boulliaud* einen Fall von Herzhypertrophie und Erweiterung des Aortenbogens beobachtete, in dem man sich von der Gleichseitigkeit des Herzstosses und des Arterienpulses im Anfange des Schlagadersystemes überzeugte.

Marc d'Espine vertheidigt die Ansicht, dass die an dem oberen Theile der Brustspalte des bekannten Groux befindliche pulsirende Geschwulst von der Aorta adscendens und nicht von der Zusammenziehung des rechten Vorhofes herrührt. *Rühle* glaubt, dass sie durch das rechte Herzohr und zum Theil durch den Conus arteriosus dexter bedingt wird. Die bei der Ausathmung mit vorn geneigtem Oberkörper hervortretende Anschwellung ist von der oberen Hohlvene erzeugt.

Colin berechnet die Herzkraft durch Produkt der Höhe, bis zu welcher die Blutsäule in einem eingefügten Rohre in einer dem Herzen nahen Schlagader emporsteigt, und der Oberfläche der linken Kammer. Da die erstere Grösse im Durchschnitt 2 Meter und die letztere 565 Quadratcentimeter im erwachsenen Pferde beträgt, so berechnet er den im Anfange der Kammersystole zu überwindenden Druck zu dem Werthe von 118 Kilogramm. Blutflüsse mindern ihn beträchtlich, und das Thier stirbt, wenn er un-

gefähr auf $^1/_5$ seiner ursprünglichen Grösse heruntergegangen.

Vulpian theilte Beobachtungen über die Dauer der Herzbewegungen in Säugethieren mit. Er öffnete die Brust einer Wanderratte 22 Stunden nach dem Tode; die Oberfläche der Herzkammern zeigten dann schwache Wellenbewegungen, die $4^1/_2$ Stunden anhielten. Brachte man ein Stück der Lungenvene unter das Mikroskop, so sah man etwas Aehnliches an einzelnen Fasern; dann an benachbarten, hierauf wieder an den erstern u. s. w. Solche Erscheinungen liessen sich sogar noch $46^1/_2$ Stunden nach dem Tode an manchen Zweigen der Lungenvenen, an Stücken der untern Hohlvene oder der Herzohren wahrnehmen. Aehnliche Beobachtungen wurden von *Vulpian* an andern Ratten und an Hunden gemacht. Er führt eine Reihe der an den letzteren gewonnenen Erfahrungen ausführlich an. Diese lehrten zugleich, dass das Herz für mechanische Reize weit empfänglicher ist, als für galvanische. *Vulpian* erwähnt noch bei dieser Gelegenheit eine ältere Beobachtung, die ihm von *Rousseau* mitgetheilt worden. Dieser öffnete die Brusthöhle einer Frau 24 Stunden nach der Hinrichtung, und die Herzbewegung dauerte noch 5 Stunden lang fort.

Joseph untersuchte unter *Budge* die Einflüsse, welche die Vergiftung mit Sublimat auf das Herz und die Athmung der Frösche ausübt. Die Zahl der Herzschläge nimmt in manchen Fröschen im Anfange nicht ab; wird aber bald darauf um Vieles sparsamer, bis endlich alle Bewegung aufhört. Dieser Gang zeigt sich vorzugsweise in Thieren, denen man grössere Gaben des Giftes einverleibt hat. Der Puls sinkt langsamer und gleichförmiger nach dem Gebrauche kleinerer Dosen. Bisweilen zieht sich der linke Vorhof länger als der rechte zusammen. Die Mitte der Herzkammer scheint sich in geringerem Grade zu verkürzen. Man sieht daher auch häufig zwei Blutströme nach dem Abschneiden der Spitze hervortreten, obgleich keine Kammerscheidewand vorhanden ist. Steht das Herz von selbst still, so kann man es im Anfange, nicht aber später durch die galvanische Erregung des verlängerten Markes zum Schlagen bringen. Die örtliche Anwendung des Sublimats auf das Herz hebt die Bewegung desselben ebenfalls auf.

Reichert beschreibt ausführlich die Erscheinungen der Blutbewegung in jungen Fischen, die kurz vorher das Ei verlassen haben, und entnimmt hieraus Gründe für die Existenz einer Saugkraft der Vorhöfe. Die Beobachtungen beziehen sich zunächst auf Cyprinoiden wie Leuciscus Dobula, w. erythrophthalmus, zum Theil auch auf Esox lucius.

Die Zusammenziehungen der Vorkammer und der Kammer wechseln unter regelrechten Verhältnissen auf das Strengste ab. Der Vorhof bewegt sich bei jeder kräftigen Verkürzung, nach unten und hinten d. h. in einer Richtung, die derjenigen entgegengesetzt ist, in welcher das Blut durch die Systole des Atrium ausgetrieben wird. Man hat daher hier die Wirkungen des Rückstosses.

Schlägt das Herz 80 bis 100 Mal in der Minute, so wird die Blutmasse der Schlagadern nur stossweise vorwärts bewegt. Diese Ortsveränderung dauert so lange, als die Kammerzusammenziehung selbst. Die Geschwindigkeit, mit der dabei die Blutkörperchen vorrücken, nimmt von dem Anfange der Aorta nach den Endästen des Schlagadersystemes sichtlich ab. Die Blutsäulen vieler dem Herzen näher liegenden Arterien gehen auch in solchen Fischen während der Kammerdiastole zurück. Diese Bewegung fällt aber geringer als der systolische Fortschritt aus.

Der Venenstrom ist im Allgemeinen continuirlich. Er wird jedoch auch periodisch und ruckweise beschleunigt. Man sieht dieses z. B. in der Vena caudalis inferior, den V.V. intercostales und den Stammästen der V.V. jugulares und den V.V. cardinales. Das Blut des Ductus Cuvieri und des Sinus communis fliesst nur stossweise, wenn, wie gewöhnlich in älteren Embryonen, der Sinus venarum communis von geringem Umfange und die Ductus Cuvieri dem Ostium venosum nahe gerückt sind. Man hat auch eine mit der Kammerverkürzung zusammenfallende ruckweise Beschleunigung an der Grenze des Arteriensystemes. Der Strom des Venenblutes wird übrigens um so schneller, je mehr man sich dem Herzen nähert.

Macht das Herz von Leuciscus Dobula eine geringere Anzahl von Schlägen, z. B. 70 — 50 in der Minute, so geht die Blutmasse in den dem Herzen nahe liegenden Venen nur mit jeder Diastole der Vorkammer ruckweise zum Herzen hin, und zwar in ähnlicher Art, wie anderseits die Kammersystole das Arterienblut centrifugal forttreibt. Hat man dagegen 120 bis 140 Herzschläge für die Minute, so kommt ein scheinbar continuirlicher, ruckweise beschleunigter Blutstrom zur Anschauung. Dieses ist aber insofern trügerisch, als die subjective Dauer der Nachbilder den Beobachter irre führt. Aendert sich plötzlich die Zahl der Herzschläge an narkotisirten Exemplaren, so dass sie auf 60 bis 80 heruntergeht, so sieht man keinen continuirlichen Strom selbst in den ersten Augenblicken nach der Aenderung, was nach *Reichert* der Fall sein müsste, wenn er in der Wirklichkeit vorhanden wäre. Der einzige sonst zu beobachtende Unterschied besteht darin, dass sich der anhaltende Blutstrom des Venensystems in geringem Grade, besonders nach der Seite der Schlagadern hin erweitert hat.

Die Embryonen des Hechtes eignen sich vorzugsweise, die Ansaugung des Venenblutes des in den Vorhof und die Abnahme der Geschwindigkeit des Blutlaufes mit der Erweiterung des Flussbettes wahrzunehmen.

Reichert schildert noch die Veränderungen der Blutbewegung in denjenigen Fischchen, die mit Aqua laurocerasi, Strychninum nitricum, Tinctura Opii simplex, ein starkes Infusum Digitalis oder Nicotin betäubt oder sonst in krankhafte Zustände versetzt worden. Das Nähere ist in der Abhandlung selbst nachzusehen.

Ein allgemeiner Abschnitt über den Kreislauf, der mit einer historischen Darstellung beginnt, bezweifelt die Richtigkeit der Anwendung der Lehre von der Wellenbewegung auf den Blutlauf und hebt besonders hervor, dass eine Reihe von Erscheinungen, die man bei der Beobachtung der Blutbewegung in Fischembryonen wahrnimmt, und wegen deren ausführlicher Darstellung auf den Text verwiesen werden muss, nur durch die Annahme einer Saug- oder Zugkraft des Herzens erklärt werden können. Die Adspiration ist dadurch bedingt, dass der Vorhof, der einem dichten Strange in dem Augenblicke der Systole gleicht, einen Hohlraum während der Diastole gewinnt. Die nähere Erläuterung der Wirkungen der Stoss- und Saugkraft der Herztheile in Fischembryonen unter verschiedenen Verhältnissen und der etwa möglichen Uebertragung auf den Menschen und die höheren Wirbelthiere beschliesst das Ganze.

Marey behandelte die Einflüsse, welche die Elasticität und das Verkürzungsvermögen der Schlagadern auf das Blut ausübt. Er machte zu diesem Zwecke Versuche an elastischen Röhren, durch die er Flüssigkeiten stossweise leitete, und setzte seitlich drei Manometer von eigenthümlicher Construction, die ihm den Mitteldruck angaben, in drei gleichen Entfernungen ein. Er bestätigte hierbei, dass die Drucke von der Einflussöffnung nach der Ausflussmündung abnehmen, die Bewegung sei so schwach, als sie wolle. Ferner, dass in den weiteren Röhren nur sehr geringe Druckunterschiede vorhanden sind, daher das Haupthinderniss der Blutbewegungen in den kleinen Gefässen liegt.

Der Verfasser gebrauchte noch gleichzeitig drei Sphygmographen, um die Pulswellen von verschiedenen Orten des elastischen Rohres aufschreiben zu lassen. Er fand, dass der aufsteigende Theil der Welle an allen drei Punkten gleichzeitig erschien. Er war aber bei weitem steiler und fast senkrecht in der Nähe der Einflussöffnung und wurde um so schiefer und niedriger, je mehr man sich von dieser entfernte. Hieraus folgt, dass die Erweiterung des Rohres in der Nähe der Einflussmündung fast augenblicklich, später hingegen langsamer zu Stande kam. Die an den letzteren Stellen erhaltenen Curven waren nach oben hin concav, d. h. sie bildeten den Ausdruck einer beschleunigten Bewegung. Die Gipfelpunkte derselben lagen in einer schiefen Linie, die da andeutete, dass das Spannungsmaximum um so später eintrat, je mehr man sich von der Eintrittsöffnung entfernte. Die Theorie der Flüssigkeitsbewegung in elastischen Röhren stimmt mit der in Deutschland allgemein angenommenen im Wesentlichen überein. *Marey* hebt nur noch hervor, dass die Elasticität der Arterienwände den durch die intermittirenden Herzschläge erzeugten Blutlauf unterstützte, indem sie die Reibungswiderstände merklich verkleinere. Schaltet man in dem künstlichen Apparate eine beträchtliche Erweiterung ein, so lässt sich jenseit derselben kein Puls mehr mit dem Gefühl oder dem Sphygmographen wahrnehmen. Etwas Aehnliches wiederholt sich im Leben bei Pulsadergeschwülsten. Ist die Erweiterung kleiner, so vergrössert sie die Fortpflanzung der Wellenbewegung des Rohres.

Was das Verkürzungsvermögen der Gefässe betrifft, so geht *Marey* von dem Grundsatze aus, dass jede Verengerung den Blutlauf verlangsamt, weil hierdurch die Reibung vergrössert wird, und jede Erweiterung in umgekehrtem Sinne wirkt. Er stellt sich vor, dass die Schwere einen wesentlichen Einfluss auf die Spannung in den verschiedenen Körperarterien ausübt. Sie sei in denen des Kopfes um so viel kleiner, als in denen des Fusses, wie eine Blutsäule von der Höhe des Körpers beträgt. Das verschiedene Verkürzungsvermögen der einzelnen Schlagadern gleiche den hierdurch bedingten Unterschied aus. Hat ein Mensch lange im Bett gelegen, so ist kein Spannungsunterschied mehr zwischen den Schlagadern des Kopfes und der Beine vorhanden. Steht er aber dann auf, so entleeren sich leichter die Blutgefässe des Kopfes, so dass Blässe und Ohnmacht in Kranken erzeugt wird. Die Beine hingegen werden stärker geröthet.

Nicht blos chemische, sondern auch mechanische Reize bringen die Haargefässe zur Verkürzung, wenn sie schwach wirken, und zur Erweiterung, wenn sie stärker eingreifen. Ist ein Theil dem Einflusse eines Reizes öfter oder länger ausgesetzt gewesen, so werden auch seine Gefässe leichter erregt und ihr Verkürzungsvermögen schwerer erschöpft.

Marey erwähnt noch, dass der Pulsus dicrotus nach Beobachtungen von *Beau* in der Schenkelschlagader mangelt, wenn er an dem Arme und dem Kopfe vorhanden ist. Er glaubt daher, dass er an der Gabeltheilung der Aorta in die beiden Iliacae durch Reflexion, wie das Echo der Luftwellen, erzeugt werde. Der zweite Stoss sei daher auch in gewöhnlichen Fällen

unmerklich, und trete nur bei sehr kraftvoller Pulsation, z. B. bei Plethora, auf.

Verneuil macht darauf aufmerksam, dass man den Radialpuls durch gewaltsame Streckung des Armes zum Verschwinden bringen kann. Man stellt den Versuch an, indem man den rechten Arm ausstreckt, den Ellenbogen gegen das Knie stützt, die Hand in Supination gegen den Rand eines Tisches drückt und diesen emporzuheben sucht. Das gleiche zeigt sich, wenn man die Hand mit 10 bis 15 Kilogramm belastet oder 20 Kilogramm mit den beiden ersten Fingerphalangen emporzuziehen sucht. Die Beobachtung wird am besten von zwei Personen gemacht. Der Eine streckt seinen Arm auf einem Tische aus, so dass ungefähr die Hälfte des Vorderarms über den Rand hinaus ragt. Der Zweite untersucht den Puls mit seiner Linken und drückt die Hand des Ersten mit seiner Rechten, so dass er dadurch eine gewaltsame Extension herbeiführt.

Die Ursache der Erscheinung liegt darin, dass die aponeurotischen Ausbreitungen des Biceps und des Brachialis internus die Armschlagader zusammendrücken. Versuche am Leichnam bestätigten diese Auffassungsweise.

Brown-Séquard behandelte wiederum den Stillstand der Herzbewegungen unter dem Einflusse tiefer Inspirationen. Er öffnete den Brustkorb von neugebornen Hunden nnd Katzen und wartete 20—40 Minuten, bis ein Athemzug erst nach einer halben oder sogar nach 2 Minuten eintrat. Das Herz schlug dann noch 20—40 Mal in der Minute. Es ruhte oder klopfte langsamer während der Inspirationsbewegung, und die geringere Zahl von Pulsationen wiederholte sich noch eine Zeit lang nach dem Aufhören derselben. Es kann ausnahmsweise vorkommen, dass die Menge der Herzschläge während der Einathmung zunimmt. Dieses rührt aber von dem mechanischen Stosse, den die Inspiration erzeugt, und der gleichzeitigen bedeutenden Reizbarkeit des Herzens her.

Die Versuche gelingen bisweilen noch besser an Enten, Gänsen, und vorzugsweise an Tauben.

Die Ursache kann natürlich hier nicht in mechanischen Wirkungen liegen, die von den Lungen oder dem Brustkasten ausgehen. Sie ist vielmehr in Einflüssen der Vagi begründet. Durchschneidet man diese Nerven in Thieren, in welchen die Abnahme der Herzschläge während der Einathmung beobachtet worden, so sieht man dann, dass die Inspiration mit häufigeren Pulsationen des Herzens zusammenfällt, und dieses überhaupt reizbarer geworden. Oeffnet man den Brustkasten eines erwachsenen Hundes, so bemerkt man bisweilen, dass das Herz während der Einathmung schneller und später wieder langsamer schlägt. Das erstere rührt von dem mechanischen Stosse und das letztere von dem Einflusse der Vagi her. Hat man diese durchschnitten, so fehlt die nachfolgende Verminderung der Zahl der Herzschläge. Hält man dagegen das Herz in die Höhe, so mangelt die Zunahme während der Einathmung.

Beobachtet man ein Kaninchen in natürlicher Stellung, so findet man z. B. 90 Athemzüge und 144 Herzschläge in der Minute. Hebt man nun den Kopf des Thieres in die Höhe und biegt ihn nach rückwärts, so bekömmt man 60 Athemzüge und 160 Pulsschläge. Neigt man den Kopf stark nach vorn hinunter, so gibt die Athmung 44 und das Herz 180. Man sieht, dass die Anzahl der Athemzüge ab und die der Herzschläge zunimmt. Hatte man die beiden Nervi vagi in demselben Kaninchen, das dann 48 Athemzüge und 148 Herzschläge zeigte, durchschnitten, so führte die Beugung des Kopfes nach hinten zu 40 für die Athmung, und zu 154 für den Herzschlag. Die Bewegung nach vorn ergab 28 und 156. Man hat also hier eine merkliche Abnahme der Zahl der Athemzüge, während sich die der Herzschläge nur unbedeutend vergrösserte. — Ein neuer Beweis, dass die Zunahme der Pulsationen des Herzens durch die Vagi bedingt wird. Die Trennung eines herumschweifenden Nerven oder beider Sympathici hindert nicht, dass das Herz während der Einathmung seltener klopft.

Die schon in dem letzten Berichte erwähnte Arbeit von *Ed. Smith* über die stündlichen Schwankungen des Pulses und der Athmung sind jetzt auch in einer deutschen Uebersetzung erschienen, daher hier noch einige Nachträge gegeben werden. Die Beobachtungen wurden zu dem Zwecke angestellt, um als Vergleichsmaterial für Schwindsüchtige zu dienen. Man regelte daher die Zeit des Schlafengehens und Aufstehens, sowie die der Mahlzeiten in gleicher Weise wie für die Phthisischen des Hospitals, an dem *Smith* angestellt ist. Die geprüften Individuen waren ein Mann von 36, zwei Frauen von 33³/₄ und 39 und zwei Mädchen von 6 und 8¹/₂ Jahren. Sie gingen kurz vor 9 Uhr Abends zu Bett, und standen des Morgens unmittelbar nach 8 Uhr auf. Die Mahlzeiten fielen auf 8¹/₂, 12¹/₂, 5¹/₂ und 8¹/₂ Uhr. Der zu untersuchende Mensch legte sich 5 Minuten vor dem Beginn jeder neuen Stunde nieder, der Puls wurde eine halbe, die Athmung eine ganze Minute gezählt.

Wie schon früher erwähnt, bestätigte sich hierbei, dass der Puls und die Athmung Funktionen sind, deren Häufigkeit auf unnatürliche Weise mit den Anstrengungen der Körpermuskeln und der Stimmorgane, den Verdauungsthätigkeiten und geistigen Anstrengungen wechselt.

Der Puls wird in bedeutenderem Grade von der Athmung beherrscht, wie man vorzugsweise

in Kindern und empfindlichen Personen sieht. Die unmittelbare Wirkung des Gähnens, Seufzens, Schreiens, Kauens und Schluckens erhärten diesen Satz. Das Verhältniss des Pulses zur Athmung wechselt am meisten in Kindern mit den äusseren Nebenbedingungen.

Die Lebensthätigkeiten erreichen ihren Höhepunkt am Tage, und ihr Minimum des Nachts. Zu starkes Sonnenlicht oder zu häufig wiederholte Mahlzeiten können sie des Tages übermässig vergrössern, und umgekehrt das Nachtminimum emportreiben. Besitzt der Körper wenig Arbeitsfähigkeit, so wird man gut thun, Leistungen, wie Studien, körperliche Anstrengungen, Reisen oder Märsche des Nachts vorzunehmen und dafür am Tage auszuruhen.

Der Nachtschlaf zeigt immer eine geringere Häufigkeit der Athmung und des Pulses, als der Tagschlaf, jener wirkt daher wohlthätiger, als dieser. Da die Minimalmengen der Pulsschläge und der Athemzüge erst in der zweiten oder dritten Stunde des Schlafes erreicht werden, so stärkt frühzeitiges Schlafengehen mehr, als der frühe Morgenschlaf, der in eine Zeit fällt, wo ohnedies Puls und Athmung frequenter werden.

Der Puls erreicht nach keiner Mahlzeit einen so niedern Standpunkt, als vor derselben. Man darf deswegen nur wenig reizende Speisen gegen Ende des Tages geniessen. Das Frühstück soll deswegen aus einer guten Mahlzeit bestehen und eine zweite nach 3—4 Stunden nachfolgen. Thierische Nahrung vermehrt nicht nur die Zahl der Pulsschläge und Athemzüge, sondern erhält sie auch längere Zeit gleichförmiger. Die Detailangaben müssen in dem Aufsatze selbst nachgesehen werden.

Die Arbeit von *Rameaux* bildet eine Fortsetzung der früheren bekannten theoretischen Studien, welche der Verf. in Gemeinschaft mit *Sarrus* angestellt hat. Wir müssen schon hier diejenigen Sätze, welche sich auf die Athmung beziehen, zu denen, die von dem Kreislaufe handeln hinzufügen, weil sonst der gegenseitige innige Zusammenhang gestört und das Ganze unverständlicher würde.

Die Abhandlung gibt zuerst eine Reihe allgemeiner Sätze, die sich sämmtlich auf den mittleren Menschen und die Durchschnittsgrössen der entsprechenden Thätigkeiten beziehen. Ein zweiter Theil sucht diese Normen nach eigenen und fremden Beobachtungen erfahrungsgemäss zu stützen.

Die Körperdimensionen der höheren warmblütigen Thiere bestimmen nach *Rameaux* die Capacität der Athmungswerkzeuge und die Zahl der Athemzüge, die Capacität des Herzens und die Menge der Herzschläge.

Sei d eine der Dimensionen eines Thieres,
v die Capacität der Lungen oder des Herzens,
n die Zahl der Athemzüge oder der Pulsschläge für eine gegebeneZeitgrösse und
d' v' n' die gleichen Werthe für ein anderes Individuum derselben Art, das sich nur durch seine Dimensionen, nicht aber durch die Nebenbedingungen von dem früheren unterscheidet, so hat man

$$n' = n \sqrt{\frac{d}{d'}}$$

für die Zahl der Athemzüge und die der Herzschläge, sowie

$$v' = v . \frac{d'^2}{d^2} \sqrt{\frac{d'}{d}}$$

für die Capacität der Lungen und des Herzens.

Die einzelnen Thätigkeiten ergeben aber:

I. Athmung.

Die Menge von Wärme, welche die gleichen Körper unter denselben Verhältnissen in der Zeiteinheit abgeben, ist bekanntlich ihrer freien Oberfläche proportional. Ferner verhalten sich die Volumina ähnlicher Körper, wie die dritten Potenzen und die Oberflächen wie die Quadrate ihrer homologen Linien. *Rameaux* nimmt endlich noch an, dass die von Thieren erzeugte Wärme von Verbrennungsprocessen ausschliesslich herrührt und glaubt voraussetzen zu können, dass sie gänzlich von dem eingeathmeten Sauerstoff abhängt. Diese Prämissen führen dann zu folgenden Sätzen:

1. Unterscheiden sich Thiere der gleichen Species nur durch ihre Dimensionen, so absorbiren und verzehren sie Sauerstoffmengen, die den Quadraten ihrer homologen Dimensionen proportional sind.

2. Thiere derselben Art, die nur in ihren Grössen abweichen, athmen in der Zeiteinheit Luftvolumina ein, die ebenfalls den Quadraten ihrer gleichartigen Durchmesser entsprechen.

Sind v und v' die Athmungscapacitäten der beiden Geschöpfe, n und n' die der Zeiteinheit correspondirenden Mengen der Athemzüge, mithin nv und $n'v'$ die Volumina der Athmungsluft, so findet sich hiernach:

$$\frac{nv}{n'v'} = \frac{d^2}{d'^2}$$

Man muss natürlich hierbei nur gleichartige Grössen zusammenstellen, nämlich die gewöhnlichen Capacitätswerthe mit den gewöhnlichen Athemzügen, die Vitalcapacität mit den angestrengten Athembewegungen oder die absolute Lungencapacität mit den hypothetischen Einathmungen, durch die das ganze Bronchialsystem der Lungen auf einmal gefüllt würde.

Eine hier nicht wiederzugebende Darstellung zeigt, durch welche Voraussetzungen es möglich

wird, die obige Formel mit den beiden im Anfange angeführten in Einklang zu bringen.

II. Blutlauf.

Das Blut von Thieren der gleichen Art, die sich unter denselben Nebenverhältnissen befinden und überhaupt nur in ihren Dimensionen abweichen, nimmt die gleiche proportionelle Sauerstoffmenge in den Lungen auf, oder dieselbe Quantität Blut absorbirt dieselbe Masse von Sauerstoff. Die Lungen empfangen dann Blutmengen, welche den zu absorbirenden Sauerstoffquantitäten proportional sind. Da aber die letzteren den Quadraten der homologen Durchmesser entsprechen, so wird das Gleiche vom Blute gelten. Sind v und v' die Herzcapacitäten und n und n' die Zahlen der Pulsschläge, so hat man wiederum:

$$\frac{nv}{n'v'} = \frac{d^2}{d'^2}$$

Die gleiche Schlussfolge, wie früher, wegen deren wir auf die Schrift selbst verwiesen haben, führt auch hier zu den beiden am Anfange genannten Formeln, so dass sich diese auf die Athmung und den Kreislauf anwenden lassen.

Die erste Formel, nach welcher die Zahl der Athemzüge oder der Herzschläge den Quadratwurzeln der homologen Dimensionen umgekehrt proportional ist, kann auch durch die Formel $\frac{n'^2}{n^2} = \frac{d}{d'}$ ausgedrückt werden, das heisst der Norm, die auch für das einfache Pendel gilt. Aus ihr folgt $n' \sqrt{d'} = n \sqrt{d} = k$ oder einer constanten Grösse, die man also erhält, wenn man die Zahl der Pulsschläge oder bei der andern Betrachtungsweise die der Athemzüge mit der Quadratwurzel, z. B. der Körperlänge, vervielfältigt.

Rameaux gibt nun eine ältere und mehrere Reihen neuerer Beobachtungen, in denen er die in der Erfahrung gefundenen Mengen der Herzschläge und der Athemzüge mit den durch die obigen Formeln bestimmten vergleicht, und im Ganzen zu sehr kleinen Unterschieden für die Mittelwerthe kömmt. Ein anderer Abschnitt behandelt die spirometrischen Erfahrungen von *Hutchinson*, *Arnold* und *Ruef* in ähnlicher Weise.

Betrachtungen über die Schärfe und den Nutzen solcher Rechnungswerthe beschliessen das Ganze.

Vulpian suchte die Contraktilität der Gefässe der Leber und der Nieren durch mechanische Reizung derselben unmittelbar nach dem Tode nachzuweisen. Er vergiftete die meisten der hiezu verwandten Hunde oder Kaninchen mit Curare, unterhielt die künstliche Athmung und reizte einzelne Stellen der genannten Organe mit einer Nadelspitze. Streicht man diese über die Oberfläche der Leber hin, so füllt sich die Umgebung der Anregungsstelle nach einigen Secunden mit mehr Blut. Die Injection nimmt rasch zu. Es erzeugt sich bisweilen eine Vertiefung, in der eine der Reizungsstelle entsprechende hügelartige Erhebung entsteht. Die Injection erhält sich nach stärkerem Drucke länger, als nach schwächerem. Galvanische Reize wirken weit geringer, als die erwähnte mechanische Erregung.

Etwas Aehnliches wiederholt sich für die Nieren von Mäusen, Kaninchen oder jungen Hunden. Die starke Faserhülle der Nieren älterer Hunde hindert die genauere Erforschung. Man hat auch hier zuerst eine örtliche Congestion, der Blässe früher oder später nachfolgt, und bisweilen eine zweite selbstständige Furchenbildung. Man findet daher in beiden Fällen in den kleineren Gefässen der Leber und der Nieren wie in anderen Gefässen zuerst eine Erweiterung, der später eine Verengerung nachfolgt. Die Erweiterung der Gefässe liess sich an der Leber einer Maus zwei Stunden nach dem Tode und nach dem Auschneiden des Herzens nachweisen.

Die Hauptzweige der Gekrösgefässe des Hundes scheinen kein deutliches Verkürzungsvermögen zu besitzen. Man bemerkt dieses dagegen an den Aesten, die zwischen den Gefässbogen und dem Darme liegen. Streicht man über sie der Länge nach mit einer Nadel hin, so erweitert sich die Arterie in geringem Grade und verengt sich hierauf nach und nach, bis ihr Hohlraum schwindet. Das letztere findet in der Vene nie statt. Dieses Verkürzungsvermögen der Gefässe nimmt mit der Annäherung an den Darm zu und ist auf diesem selbst am stärksten. Das Gleiche wiederholt sich für die Gefässe, die zu dem Magen oder dem Dickdarm gehen.

Man kann dieselben Versuche am Kaninchen mit Erfolg wiederholen. Verhältnissmässig grössere Gefässe verrathen hier ihr Verkürzungsvermögen. Die Venen der Ratten besitzen mindestens den gleichen Grad von Contraktilität, wie die Arterien. Die Gefässe der Bauchwandung verrathen überdies ihr Verkürzungsvermögen hier, wie in Kaninchen. Die galvanische Reizung wirkt auch in diesen Fällen bei weitem ungünstiger.

Man kann endlich die erwähnten Verkürzungserscheinungen an den Kranzgefässen der Vorderfläche des Herzens wahrnehmen. Die elektrische Reizung der Vagi, die den Herzschlag zur Ruhe bringt, erzeugt in ihnen keine Zusammenziehung.

Busch bekräftigte die Ansicht von *Meckel*, dass Körper, die sich im Blute befinden, von dem rechten Vorhofe aus rückwärts nach den Lebervenen getrieben werden können. Hatte er eine Mischung von Wasser und fein zerriebener Kohle in die äussere Drosselvene eines Thieres

(Hundes?) gespritzt, so dass die Lungencapillaren verstopft wurden und der Tod nach wenigen Herzschlägen eintrat, so zeigte die spätere Leichenöffnung (mit Ausnahme eines Falles, dass Kohle in der unteren Hohlvene und mehr oder minder in den Lebervenen vorhanden war. Man fand sie ein Mal bis zum Abgange der V. V. renales, ein Mal in der Kranzvene des Herzens und zwei Mal in den V. V. diaphragmaticae. Hatte die Mischung nicht die gehörige Consistenz, so trat noch etwas Kohle durch die Lungen in das linke Herz über.

Athmung.

L. Türk. Der Kehlkopfrachenspiegel und die Methode seines Gebrauches. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Jan. 1858. No. 26.

J. Czermak. Physiolog. Untersuchungen mit Garzia's Kehlkopfspiegel. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1858. No. 12. S. 557—584.

Ed. Smith. Sur l'oclusion de l'orifice supérieure du larynx et du pharynx pendants les efforts d'exspiration et d'expulsion. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 518 - 522.

F. Arnold. Ueber die Wirkung der Brustmuskeln bei der Athmung. Die physiol. Anstalt in Heidelberg. S. 146 — 154.

L. Geist. Altersveränderungen der Athmungscapacität. Froriep's neue Notizen. 1858. Bd. I. No. 21. S. 321 —326. No. 22. S. 337—346. (Auszug aus des Verfassers Schrift: Ueber das Alter.)

B. Schnepf. De la circonference de la poitrine et de l'élasticité de la cage thoracique par rapport à la capacité vitale du Poumon. Gaz. med. de Paris. 1857. No. 51. p. 795—799.

B. Schnepf. Capacité vitale du Poumon, ses rapports physiologiques et pathologiques avec les maladies de la poitrine. Paris. 1858. 8. (Abdruck der in dem letzten Berichte, Bd. I. S. 74. verzeichneten Arbeiten.) Vergleiche auch Virchow's Archiv für pathol. Anat. Bd. XIV. S. 213 - 218.

F. Arnold. Ueber die Athmungsgrösse des Menschen. Die physiolog. Anstalt in Heidelberg. S. 146—154.

J. F. Rameaux. Des lois suivent lesquelles les dimensions du corps dans certaines classes d'animaux, déterminent la capacité et des mouvements fontionelles des Poumons et du Coeur. Bruxelles. 1857. 4. (Siehe oben: Kreislauf.)

W. Müller. Beiträge zur Theorie der Respiration. Wiener medicin. Wochenschr. 1858. No. 44. S. 770. 771.

E. Fernet. Sur l'absorption et le dégagement des gaz par les dissolution salines et le sang. Compt. rend. 1858. Tome XLVI. No. 13. Mars. p. 620 — 624. No. 14. Avril. p. 644—647. Annales des sciences naturelles. 4ème Série. Tome 8. 1858. p. 125—226. Die letztere ausführliche Abhandlung auch besonders abgedruckt als: Thèse présentée à la Faculté des sciences. Paris. 1858. 8.

L. Meyer. De sanguine oxydo carbonico in facto. Vratislaviae. 1858. 4. (S. den Bericht über physiol. Chemie.)

Czermak bediente sich nach dem Vorgange von *Garcia* und *Türk* eines Kehlkopfspiegels, um die Formveränderungen einzelner Theile des Larynx während des Athmens, Schluckens, Sprechens unmittelbar zu beobachten. Der Spiegel selbst ist von Glas oder Metall, hat eine rundlich viereckige Gestalt und besitzt einen Durchmesser von 6 bis 14 Wiener Linien. Ein steifer, aber noch hinreichend biegsamer, mit ihm verbundener Draht macht es möglich, dass er bis in die Rachenenge eingeführt wird. Man erwärmt ihn vorher, damit er sich nicht mit Wasserdampf beschlägt. Kühlt er sich im Verlaufe der Beobachtung zu sehr ab, so trübt sich seine Oberfläche zuerst bei jeder Ausathmung und wird bei der Einathmung wiederum klar. Eine weitere Abkühlung erzeugt einen bleibenden Niederschlag. Nicht blos das direkte Sonnenlicht, sondern auch eine künstliche Beleuchtung können die Spiegelbilder zur Anschauung bringen. Man beobachtet am besten durch einen in der Mitte durchbohrten Concavspiegel.

Man kann auch einen ebenen Spiegel zur Untersuchung seiner eigenen Kehlkopftheile benutzen. Es gelingt in zarten Individuen, die innern Kehlkopfstheile durch die äussere Haut durchleuchten zu lassen, wenn man auf dieser Sonnenlicht stark concentrirt.

Die Stimmritze bleibt bei dem Verfasser während des ruhigen Athmens so weit geöffnet, dass er einen Finger durch den Kehlkopf in die Luftröhre stecken könnte, wenn nicht der Kehldeckel als schützendes Dach schräg über dem Kehlkopfseingange emporragte. Die anatomische Eintheilung in eine Pars respiratoria und vocalis glottidis ist daher nicht zu rechtfertigen. Man kann sie nur für verschiedene physiologische Zustände der Glottis beibehalten.

Athmet man mit Anstrengung tief ein, so gerathen bisweilen die Giessbeckenknorpel in ähnliche Mitbewegung, wie die Nasenflügel bei Dispnoe. Sie nähern sich wechselseitig in geringem Grade bei jeder Ausathmung und entfernen sich möglichst weit von einander während der Einathmung. Die beiden an der Schleimhaut sichtlichen Knötchen, die von den Santorinischen Knorpeln herrühren, treten abwechselnd schärfer hervor und verstreichen wiederum gänzlich. Man kann diese Mitbewegungen nicht leicht auf der Stelle unterdrücken, wenn sie ein Mal in Gang gebracht worden.

Will man Stimmlaute hervorbringen, so richten sich die Giessbeckenknorpel in der sie überziehenden Schleimhautfalte auf und nähern sich einander indem sie sich frei und rasch bewegen. Die unteren Stimmbänder springen in Folge dessen stärker vor, und die Stimmritze verengert sich. Diese Vorbereitungen entsprechen dem leisen Hauche, der oft dem Hervorbringen der Vocale vorangeht. Lässt man nun tiefere Brusttöne erklingen, so nähern sich die Giessbeckenknorpel rasch bis zur gegenseitigen Berührung

und neigen sich mit ihrem Köpfchen unter den Rand des emporragenden Kehldeckels. Man verliert daher die Einsicht in das Innere des Kehlkopfes. Diese bleibt dagegen, wenn man höhere Brusttöne bei stossweise emporgehobenem Kehlkopf erzeugt, oder Kopf oder Falsetregister hervorbringt. Es bestätigt sich hierbei, dass nur die unteren Stimmbänder der Stimmbildung dienen. Die Stimmritze ist bei dem heftigen Schreien linienförmig verengt; die unteren Stimmbänder zeichnen sich durch ihre hellere gelbliche Farbe vor den übrigen röthlichen Theilen aus. Man sieht weiter nach aussen jederseits eine schmale Furche, welche in die Morgagni'sche Tasche führt, und noch mehr nach aussen die obern Stimmbänder, die sich berührenden Giessbeckenknorpel und Stimmfortsätze. Der nach vorn und oben zurückgeschlagene Kehldeckel und die Ligamenta ary-epiglottica bilden ein straffes kurzes Ansatzrohr über dem Boden des Kehlkopfes. Ein röthlicher hervorspringender Wulst verdeckt und berührt die Ansatzstelle der Stimmbänder.

Oeffnet man jetzt die Stimmritze um einzuathmen, so wenden sich die Stimmfortsätze der Giessbeckenknorpel nach Aussen, die letztern entfernen sich von einander und die Glottis erhält eine rautenförmige Gestalt, indem jedes Stimmband einen nach Innen offenen Knick bekömmt. Der letztere springt nach Innen vor, wenn die Stimmfortsätze nach Vorn convergiren. Dieses geschieht fast immer, wenn sich die Glottis verengt, und bisweilen auch bei dem Oeffnen derselben. Ihr hinterer Abschnitt zeigt dann eine fast dreieckige Gestalt (mit Unrecht Glottis respiratoria genannt).

Bei tiefem, ruhigen Athmen erweitert sich die Stimmritze, die eine rautenförmige Gestalt angenommen, oder in eine vordere und eine hintere Abtheilung durch das Vorspringen der Stimmfortsätze getrennt worden, zu einer grossen, länglichrunden Oeffnung. Gebraucht man Sonnenlicht und streckt die Luftröhre möglichst grade, so kann man unter günstigen Verhältnissen bis in die Anfänge der Bronchien hinabsehen.

Soll der Kehlkopf luftdicht verschlossen werden, wie bei dem Gebrauche der Bauchpresse oder dem scharfen Abschnappen der Stimme, so drücken sich die Giesbeckenknorpel mit ihren Innenseiten und den Stimmfortsätzen fest an einander. Die Ränder der unteren Stimmbänder berühren sich wechselseitig, die oberen schmiegen sich ihnen bis zum Verschwinden der Morgagnischen Taschen an und nähern sich einander mit ihren Innenrändern. Der Kehldeckel endlich wird mit seinem nach Innen noch convexer gemachten vorspringenden Wulste von vorn nach hinten fortschreitend auf die geschlossene Glottis festgedrückt. Alle diese Veränderungen treten sehr rasch ein. Bei dem Räuspern geben die durch den Druck von unten emporgewölbten Theile plötzlich nach. Der Kehldeckel wird aber in jenem Falle nicht passiv durch die Zunge, sondern activ durch seine Muskeln (Thyreoepiglotticus) herabgedrückt. Die Kehlkopfspalte ist auch bei dem Schlingen in der oben erwähnten Weise fest verschlossen, und zwar meist schon, ehe der Schlingakt weiter fortgeschritten. Der frei hervorragende Theil des Kehldeckels wird auf- und zusammengebogen.

Ein eigener, im Auszuge nicht füglich wieder zu gebender Abschnitt behandelt noch die Erzeugung der Gutturalen. Drei Tafeln Abbildungen erläutern den Gebrauch des Kehlkopfspiegels und die einzelnen mittelst desselben zu gewinnenden Anschauungen der Innenseite des Larynx, und geben endlich einen Durchschnitt eines halbirten, in Weingeist aufbewahrten, und eine innere Flächenansicht eines frischen Kehlkopfes.

Der Aufsatz von *Türk* schildert durch Wort und Abbildung den Gebrauch des von ihm angewandten Rachenspiegels, beschreibt die einzelnen sichtbaren Theile und ergänzt in manchen Punkten die eben erwähnte Arbeit von *Czermack*.

Ed. Smith behandelt die Fälle, in denen der Verschluss des Kehlkopfes nicht im Niveau der Stimmbänder, sondern höher oben erfolgt. Dieses kommt in vielen Menschen während des Hustens und Erbrechens vor. Der Kehldeckel und die hinteren und seitlichen Theile des Pharynx nähern sich wechselseitig und die Zungenwurzel wird zu gleicher Zeit weiter nach hinten geschoben Der Mensch kann diesen Verschluss so lange aushalten, bis Athemnoth entsteht, und beliebig oft wiederholen. Der mittlere und vielleicht der obere Schlundkopfschnürer spielen hiebei eine wesentliche Rolle. Man sieht die Erscheinung nicht blos beim Husten und Erbrechen, sondern auch während der Anstrengungen, die man macht, um eine Last emporzuheben. Ein solcher Verschluss des Kehlkopfes kommt auch vor, wenn eine starke Höllensteinlösung auf den Schlund wirkt, Dämpfe oder reizende Gase eingeathmet, Flüssigkeiten, wie z. B. wässeriges Ammoniak verschluckt werden. Die Athembeschwerden, die den Globus hystericus begleiten, rühren wahrscheinlich von einer ähnlichen Ursache her.

Arnold behandelt die Thätigkeiten des grossen Sägemuskels und der Zwischenrippenmuskeln nach Versuchen an Hunden und Kaninchen. Er machte in den letzteren einen Längsschnitt, der die Haut von dem oberen bis zum unteren Ende des Brustbeines spaltete, löste jene beiderseits von der Brust los und trennte hierauf in der Mitte den grossen und den kleinen Brustmuskel, sowie den grossen Sägemuskel und schlug ihn zurück. Die wahren Rippen bewegen sich dann nur schwach, wenn das Thier ruhig athmet. Durch-

sticht man aber den Lungenfellsack einer Seite, so machen sie deutliche Excursionen mit Ausnahme der ersten Rippe, die wie das Brustbein ruhig bleibt. Die beiden letzteren bewegen sich erst merklich, wenn man auch den zweiten Pleurasack öffnet. Eingestochene Nadeln machen die Excursionen deutlicher; der gleiche Versuch lässt sich auch an Hunden, die durch einen Schlag auf den Kopf betäubt worden, mit Erfolg wiederholen. Die Hebung der Rippen und die Erweiterungen des Brustkastens bleiben immer noch möglich, wenn auch die beiden Brustmuskeln und der grosse Sägemuskel durchschnitten worder. Sie betheiligen sich daher nicht wesentlich bei der Athmung. Das Gleiche bestätigte sich in einem von *Arnold* beobachteten Krankheitsfalle. Ein Mann erlitt eine Verletzung der Wirbelsäule zwischen dem 6ten und 7ten Halswirbel, in Folge deren das Rückenmark dieser Gegend gedrückt wurde. Er athmete nur durch das Zwerchfell ein. Obgleich die beiden Brustmuskeln und der grosse Sägemuskel, die ihre Nervenstämme aus dem 5ten und 6ten Halsnerven beziehen, ihre willkürliche Bewegungsfreiheit bebehalten hatten, so konnte man doch keine Hebung der Rippen während der Einathmung bemerken.

Die Gesammtbewegung fällt bei dem gewöhnlichen und ruhigen Athmen (Respiratio diaphragmatica) an dem unteren Theile des Brustkastens mehr auf, als an dem oberen. Die Brustrippen bleiben bei schwachem Athmen ruhig oder heben und senken sich nur unbedeutend bei stärkerem. Die Bauchrippen dagegen gehen bei dem Einathmen nach Aussen und dem Ausathmen nach Innen. Jene erstere Excursion ist an der 10ten bis 12ten Rippe des Kaninchens beträchtlicher, als an der 9ten und 8ten, an welcher sie am schwächsten ausfällt. Sie erscheint in Hunden an der 11ten bis 13ten Rippe stärker als an der 10ten. Die Ursache derselben liegt an den Baucheingeweiden, welche durch das herabsteigende Zwerchfell gedrückt werden. Die Erscheinung schwindet daher nach Eröffnung der Bauchhöhle.

Betheiligen sich auch die Rippen bei der Athmung (Respiratio costalis), so werden die 2te bis 7te im Kaninchen und die 2te bis 9te in Hunden, mithin alle wahren Rippen, mit Ausnahme der ersten, bei der Einathmung gehoben und bei der Ausathmung gesenkt. Nur bei tiefer Inspiration tritt das Brustbein nach vorn und die erste Rippe nach Aussen, welche letztere Bewegung durch die Ausdehnung der Lunge, nicht aber durch Muskelwirkung erzeugt zu werden scheint. Die Hebung nimmt in Kaninchen von der 2ten bis 4ten Rippe zu und dann bis zur siebenten, an der sie am schwächsten erscheint, ab. *Arnold* gibt eine Reihe von Messungen, welche er an diesen Thieren angestellt hat.

Der untere Rand der wahren Rippen dreht sich nach Aussen mit jeder Einathmung. Der Raum zwischen den untern ächten Rippen erweitert sich, während der zwischen den oberen verschmälert wird. Die Verbreiterung ist in dem sechsten Intercostalraume der Kaninchen am Auffallendsten. Die obersten drei Zwischenrippenräume, vorzugsweise der erste, verschmälern sich im Hunde bei der Einathmung; der 4te und der 5te erweitern sich vorn in geringem, der 6te, 7te und vorzugsweise der 8te in ihrer ganzen Ausdehnung in bedeutenderem Maase. Die Bauchrippen heben sich nur schwach, gehen aber merklich nach Aussen. Dieses ist am Auffallendsten an den drei letzten Rippen, am Schwächsten an der 8ten des Kaninchens und der 10ten des Hundes.

Nicht nur die äusseren, sondern auch die inneren Intercostalmuskeln verkürzen sich bei jeder Hebung der wahren Rippen. Man sieht die Thätigkeit der innern Zwischenrippenmuskeln am Besten zwischen den Rippenknorpeln. Sie erschlaffen mit jeder Senkung der Rippen. Die letzteren werden aber bisweilen bei einer starken Exspirationspressung der Hunde weiter herabgeführt und die unteren und mittleren Zwischenrippenräume noch mehr verschmälert, als bei der gewöhnlichen Ausathmung. Schneidet man dann das Lungenfell ein, so wird ein Theil der Lunge hervorgetrieben. Die Zwischenrippenmuskeln scheinen daher nur bei einer sehr tiefen Ausathmung als Exspiratoren zu wirken.

Nimmt auch das Brustbein an einer sehr tiefen Einathmung (Respiratio sternalis) Theil, so geht es mit der ersten Rippe in die Höhe. Jenes bewegt sich zugleich nach vorn, diese dagegen nach Aussen. Die Hebung des Brustbeines und der ersten Rippe fällt aber nach der Trennung der Sternocleidomastoidei und der Scaleni hinweg, während die Rippenathmung fortdauert.

Die Versuche an Thieren lehren hiernach, dass die äusseren und inneren Zwischenrippenmuskeln gleichzeitig thätig, dass sie in der Regel als Inspiratoren und nur ausnahmsweise bei gewaltsamer Exspiration als Ausathmungsmuskeln wirken. Es ergibt sich hieraus im Ganzen, dass die Anschauungsweise von *Hamberger* und dessen Anhängern der Wirklichkeit nicht entspricht.

Arnold gibt noch eine Uebersicht der Hauptresultate seiner früheren spirometrischen Beobachtung, die schon in dem Berichte für 1854 erwähnt worden und knüpft hieran eine Vertheidigung seiner Ansichten gegen die Einwendungen von *Donders* und *Funke*. Diese letzteren Forscher nehmen an, dass man das physiologische Mittel der Athmungsgrösse eines Menschen nicht

nach dem Umfange und der Beweglichkeit der Brust bestimmen könne. Beide Momente bilden allerdings veränderliche Factoren. Sie schwanken aber weniger als die Körperlänge, die man auch der Bestimmung der physiologischen Athmungsgrösse zu Grunde legte. Das Nähere dieser Auseinandersetzung muss in der Abhandlung selbst verglichen werden.

W. Müller untersuchte die Zusammensetzungen der Luft, in welcher Kaninchen und kleine Hunde erstickt worden waren. Schloss man Atmosphäre in den Lungen ab, so verschwand der Sauerstoff derselben bis auf geringe Spuren. Der Kohlensäuregehalt stieg auf 10—12 %. Uebertraf der Erstickungsraum das Volumen des Thieres, so sank der Sauerstoff nicht unter 5 %. Wurde der Versuch so eingeleitet, dass das Thier fortwährend eine Luft von bestimmter Zusammensetzung aus einem geschlossenen Raume athmen musste, während die Ausathmungsluft in die Ferne geleitet wurde, so zeigte sich, dass ein Sauerstoffgehalt von 6—7 % grade hinreichte, das Leben zu erhalten.

Ward der Luftraum mit reinem Sauerstoffgas gefüllt und das Thier zur Erstickung gebracht, so verschwand aller Sauerstoff, wenn der Erstickungsraum nur das halbe Volumen des Thieres ausmachte. Uebertraf er dasselbe mehrere Mal, so enthielt die rückständige Gasmischung 20—36 % Sauerstoff und 58—56 % Kohlensäure. *Müller* ist ebenfalls der Ansicht, dass die Ausscheidung der letztern durch Spannungsunterschiede, die Aufnahme des Sauerstoffes dagegen durch Anziehung von Seiten des Blutes bedingt wird.

Die Arbeit von *Fernet* über die Gasabsorption des Blutes gelangt im Wesentlichen zu ähnlichen Ergebnissen, wie von *Lothar Meyer*, die der chemische Bericht für 1857, Bd. I, S. 160, besprochen hat.

Versuche, die mit Kohlensäure und wässerigen Lösungen von kohlensauerem Natron angestellt worden, lehrten, dass ein Theil des Gases chemisch fixirt, ein anderer dagegen gelöst wird. Dieser allein gehorcht dem Dalton'schen Gesetze. Der Absorptions- oder Löslichkeitscoëfficient ist aber kleiner, als der von reinem Wasser. Er nimmt um so mehr ab, je concentrirter die Salzlösung ist. Die chemisch aufgenommene Kohlensäuremenge entspricht der, die nöthig ist, um das einfach kohlensauere Salz in doppelt kohlensaueres zu verwandeln.

Etwas Aehnliches wiederholt sich für das phosphorsauere Natron. Die chemisch aufgenommene Menge von Kohlensäure bewirkt, dass sich das gewöhnliche dreibasische Phosphat in ein Salz verwandelt, in dem zwei Aequivalente Kohlensäure zu dem Phosphorsäureäequivalent hinzutreten. Der aufgelöste Theil der Kohlensäure nimmt wieder mit der Concentration der Lösung ab.

Eine Kochsalzlösung übt keine merkliche chemische Wirkung auf die ihr dargebotene Kohlensäure aus. Die Lösung derselben, die hier allein auftritt, folgt den gewöhnlichen Absorptionsgesetzen. Der Coëfficient verkleinert sich wiederum mit der Dichtigkeit der Salzlösung.

Rindsserum verhielt sich in Betreff der Aufnahme der Kohlensäure, wie eine Lösung von kohlensauerem oder phosphorsauerem Natron. Der chemisch gebundene Theil der Kohlensäure bleibt unter den verschiedensten Drucken beständig. Der gelöste Theil richtet sich nach dem Dalton'schen Gesetze. Da sich beide Kohlensäuremengen summiren, so nimmt das Serum weit mehr Kohlensäure, als ein gleiches Volumen reinen Wassers auf.

Eine Lösung von kohlensauerem Natron zieht gewissermassem zwei sich summirende Mengen von Sauerstoff an. Die eine, die dem Drucke proportional ist, liefert einen kleineren Coëfficienten, als Wasser. Er verringert sich wiederum mit der Concentration der Flüssigkeit. Die andere dagegen, die von dem Drucke nicht abhängt, vergrössert sich mit der Dichtigkeit der Lösung. Beide zusammen betragen mehr, als diejenige Menge, welche reines Wasser aufnimmt. Ganz die gleichen Erscheinungen wiederholen sich für das phosphorsauere Natron. Eine Kochsalzlösung dagegen absorbirt weniger Sauerstoff, als reines Wasser bei den gleichen Werthen des Druckes und der Temperatur. Das Serum fixirt eine beträchtliche Quantität von Sauerstoff chemisch neben der, die es in seiner Flüssigkeit auflöst.

Der Stickstoff wird von den genannten Salzlösungen und dem Blutserum nur nach dem Dalton'schen Gesetze absorbirt.

Da der mittlere Werth der im Blute enthaltenen kohlensaueren Alkalien 0,0025 beträgt, so machte *Fernet* eine Reihe von Versuchen mit einer eben so schwachen oder noch schwächeren Lösung von kohlensauerem Natron. Es zeigte sich hierbei, dass Wasser, welches nur 0,001 bis 0,0025 dieses Salzes enthält, merklich mehr Kohlensäure, als reines Wasser aufnimmt. Die Werthe ändern sich noch sichtlich mit dem grösseren oder geringeren Salzgehalte. Beides ist weit weniger mit dem Sauerstoff der Fall. Die Anwesenheit des kohlensaueren Natrons hat keinen Einfluss auf die Absorptionsmenge des Stickstoffes.

Die Lösung des kohlensaueren Natrons gibt unter der Luftpumpe oder bei der Durchleitung eines chemisch indifferenten Gases, wie z. B. des Wasserstoffes, alle Kohlensäure und allen Sauerstoff ab, den es früher aufgenommen hat, sobald man in einer Wärme von 40—50° arbeitet.

Die mittlere Menge der phosphorsaueren Alkalien des Blutes beträgt 0,00034. *Fernet* untersuchte daher wässerige Lösungen von phosphorsauerem Natron, deren Salzgehalt zwischen 0,00015 und 0,00068 lag. Die Ergebnisse stimmten im Wesentlichen mit denen, welche das kohlensauere Natron geliefert hatte. Ein Aequivalent des phosphorsaueren Natrons nimmt chemisch dieselbe Menge Kohlensäure auf, wie 2 Aequivalente kohlensaueren Natrons. Kochsalzlösungen von dem Werthe 0,0020—0,0090, mithin von ähnlicher Concentration, wie im Blute (0,0035) verschluckten beträchtlich weniger Kohlensäure, als reines Wasser und verhielten sich in analoger Weise zu dem Sauerstoff. Etwas Aehnliches wird sich daher im Blute wiederholen. *Fernet* glaubt daher, dass vielleicht ein regelwidrig hoher Kochsalzgehalt des Blutes die Sauerstoffaufnahme desselben beträchtlich herabsetze und daher die Zerstörung der Blutkörperchen mindere. Er sucht hieraus zu erklären, weshalb *Plouviez* und *Poggiale* eine grössere Menge von Blutkörperchen nach lange fortgesetztem Kochsalzgenusse gefunden haben.

Das Serum verhält sich für die Aufnahme der Gase, wie eine seinem Aschengehalt entsprechende Salzlösung. Die organischen Stoffe, besonders das Eiweiss, üben in dieser Hinsicht keinen merklichen Einfluss aus. Eine Volumenseinheit reinen Rindsserum soll 0,4709 Vol. Kohlensäure unabhängig vom Drucke aufnehmen, und *F.* rechnet heraus, dass das kohlensauere und phosphorsauere Natron desselben 0,471 fordern würden. Man erhält in gleicher Beziehung für den Sauerstoff 0,00117 oder beträchtlich mehr, als den oben erwähnten Salzen entspricht. Es wäre möglich, dass dieses in einer Sauerstoffnahme des Eiweisses begründet wäre. Das Serum kann daher mit dem Wechsel seiner Beschaffenheit wesentlich bestimmen, welche Gasmengen aufgenommen und ausgeschieden werden.

Stellte *Fernet* Versuche mit Blut im Ganzen an, so dass auch die Blutkörperchen mitwirkten, so zeigte sich, dass die Volumenseinheit 0,964 Vol. Kohlensäure bei 16° C. auflöste und 0,597 Vol. chemisch fixirte. Es verhielt sich in dieser Hinsicht fast wie eine Lösung seiner Mineralsalze, so dass die aufgelösten organischen Stoffe einen sehr unbedeutenden, und die Blutkörperchen gar keinen merklichen Einfluss ausübten. Die Volumenseinheit Blut absorbirte aber 0,0288 Sauerstoff bei 16° C. und band 0,0958 Vol. bei 37° C. Diese letzteren Mengen sind bei weitem bedeutender, als die Aschenbestandtheile und selbst das Serum fordert. Man muss auch hiernach annehmen, dass die Blutkörperchen eine beträchtliche Menge von Sauerstoff chemisch fixiren. Dieses bestätigt dadurch, dass Arterienblut des Hundes mehr Sauerstoff unter der Luftpumpe austreten lässt, als das Serum aufnehmen kann.

Die Durchleitung von Sauerstoff oder Wasserstoff durch die Blutmasse zerstört nicht die Blutkörperchen. Sie gehen aber zu Grunde, wenn ein Kohlensäurestrom lange einwirkt. Sauerstoff röthet dann die Flüssigkeit weit weniger, als sonst. Ein Zusatz von Kochsalz oder schwefelsaueres Natron ändert seine Farbe nicht.

Hautausdünstung, Schweissbildung, Veränderung der Gase in den Geweben.

J. P. A. Gasne. Recherches sur la Transpiration dite insensible et les sucurs. Paris. 1857. 4. (Bekanntes Physiologisches und Pathologisches.)

O. Funke. Beiträge zur Kenntniss der Schweisssecretion. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IV. 1858. S. 36—57.

Leconte et *Demarquay.* Mémoire sur les phénomènes pathologiques, physiologiques et chimiques, produits par les injections d'air, d'azote, d'oxygène, d'acide charbonique et d'hydrogène dans le tissu cellulaire et le peritoine. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 13. Mars. p. 632. 633. Bullet. de l'Acad. de med. No. 13. Avril. 1858. p. 526—532.

Funke theilte seine Beobachtungen über die Mengen und die Bestandtheile des Schweisses des Menschen mit. Er liess sich mässigweite Aermel, welche die Hand und den Vorderarm bis über den Ellenbogen einhüllten, aus dünnen Cautschuckplatten verfertigen. Man verband hierbei die einzelnen Stücke durch das Zusammenkleben der Ränder mittelst heissgemachter Spatel. Das untere Ende des Aermels enthielt eine Oeffnung, in der eine kleine Flasche oder ein Kölbchen eingebunden wurde. Der obere Rand ward durch ein Band über dem Ellenbogen luftdicht befestigt. Eine ähnliche bis über das Knie reichende Vorrichtung diente zur Sammlung des Fussschweisses. Lag der Apparat am Arme, so machte man häufige Bewegungen im Freien, oder im Zimmer, gymnastische Uebungen u. dgl. War er am Fusse angebracht, so hüpfte man auf einem Beine oder ging an Krücken, um mehr Schweiss zu erhalten. Der Versuch wurde nie über 2 Stunden fortgesetzt und sogar in der Regel auf 1 oder $1\frac{1}{2}$ Stunde beschränkt, weil später die Schweissmenge abnimmt, wenn auch die Temperatur und die Bewegung unverändert bleiben. Man kann zwar dann die Absonderungsmenge durch Trinken erhöhen. Sie erreicht dann aber nie das frühere Maximum, weil der umgebende Aermel bis zur Temperatur des Körpers erwärmt und die von ihm eingeschlossene Luft mit Wasserdampf für jene Wärme gesättigt ist. Die Schweissmengen, welche man bei dieser Versuchsmethode erhält, sind daher auch jedenfalls geringer, als die, welche sich dei freier Luftcirculation zeigen würden. Der an dem Aermel

anhaftende Schweiss wurde mechanisch möglichst entfernt, so dass der Fehler, den der Rückstand etwa erzeugte, klein blieb. Eine Versuchsreihe gab in dieser Beziehung:

Versuchsnummer.	Individuum.	Besondere Versuchsbedingungen.	Wärme im Schatten in C.°	Absonderungsdauer in Stunden.	Menge des Schweisses in Grm.	Stündliche Schweissmenge in Grm.	°/₀ Menge des festen Rückstandes.
1.	F.	Mässige Bewegung im Zimmer	22,°5	1	17,684	17,684	1,17
2.	F.	Dessgleichen.	19°	1	5,986	5,986	1,36
3.	W.	Desgleichen.	19°	1½	10,350	6,900	1,17
4.	F.	Starke Bewegung im Zimmer.	18,°5	2	9,110	4,555	1,19
7.	W.	Desgleichen.	21,°0	1½	10,190	6,794	—
8.	F.	Sehr mässige Bewegung im Zimmer.	20°	2	8,759	4,379	1,70
9.	W.	Sehr starke Bewegung im Zimmer.	20°	1½	15,929	10,619	0,84
10.	B.	Mässige Bewegung im Zimmer.	17,°5	1	3,120	3,120	2,56
11.	W.	Starke Bewegung im Freien in der Sonne.	27°	1½	23,629	15,752	—
12.	B.	Desgleichen.	27°	1½	10,300	6,806	1,13
13.	F.	Desgleichen.	27°	1½	45,300	30,200	0,84
14.	F.	Starke Bewegung in der Sonne.	31° (?)	1	47,961	47,961	0,86
15.	F.	Mässige Bewegung in der Sonne.	27,°5	1	28,574	28,574	—
16.	B.	Desgleichen.	27,°5	1	13,900	13,900	—
17.	W.	Desgleichen.	27,°5	1	23,009	23,009	—
20.	F.	Starke Bewegung in der Sonne.	25°	2	72,820	36,410	0,82
21.	F.	Desgleichen.	21,°8	2	66,090	33,045	0,70
22.	F.	Starke Bewegung im Freien bei bedecktem Himmel.	13°	2	25,302	12,651	0,79

Man sieht, dass die für die Stunde erhaltene Schweissmenge im Maximum 47,961 Grm. betrug. Es lässt sich aber erwarten, dass der höchste Werth, den man bei freiem Luftzug erhalten könnte noch viel bedeutender ausfallen würde. Man sieht ferner, wie höhere Wärme und Muskelanstrengung die Absonderung des Schweisses vergrössern. Dass die Einnahme von Getränk ebenfalls begünstigend wirkt, lehrt die Vergleichung von Versuch 7 und Versuch 9. Während in beiden die Nebenbedingungen sonst ziemlich übereinstimmten, war viel kohlensaures Wasser und Bier vor Versuch 9, der auch mehr Schweiss ergab, getrunken worden.

Der Schweiss des Unterschenkels und des Fusses betrug 4,252 Grm. für die Stunde bei 23° C., wenn *Funke* sich mässige Bewegung an Krücken machte. Eine andere ähnliche Beobachtung mit starker Bewegung lieferte 6,938 Grm. bei 21° C. Man hat hier verhältnissmässig sehr kleine Mengen, wenn man die Oberflächen berücksichtigt, ungefähr nur die Hälfte des Vorderarms und der Hand.

Funke versuchte nun die Schweissmenge der gesammten Körperoberfläche nach dem für die oberen Extremitäten erhaltenen Werthen zu berechnen. Er beklebte daher die eine Körperhälfte mit Stücken von Gummipapier, deren Oberfläche vorher ausgemessen war und fand hiernach in Pariser □ Zollen:

Oberfläche der Brust, des Bauches und der vorderen Halsseite	338
Des Nackens, Rückens und Gesässes	439
Des Kopfes, ohne Ohren und Augenlider	135
Beider Oberschenkel	414
Beider Unterschenkel	298
Beider Füsse	180
Beider Oberarme	181
Beider Unterarme	153
Beider Hände	116
	2254

Der Flächeninhalt der ganzen Haut betrug hiernach ungefähr 15⅔ Pariser □ Fuss. Da nun die Oberfläche des Vorderarms und der einen Hand 134½ □ Zoll glich, so entsprach diese nahezu dem 17ten Theile der gesammten Körperoberfläche. Trägt man dieses auf die früher angeführte Tabelle über, so findet man, dass die Schweissmenge der gesammten Haut 53,040 bis 815,337 Grm. und der Gehalt an festen Stoffen 0,923 bis 6,967 Grm. ausmachen würde.

Der Verfasser bestätigte zunächst die früheren Angaben, dass flüchtige Säuren nicht aber Milch-

säure im Schweisse vorkommt. Jene Ersteren erzeugen keinen erheblichen Verlust, wenn man die Flüssigkeit bei 100° C. abdampft. Die beigemengten Epithelien betrugen 0,19 bis 0,31 des Schweisses. Sie hielten mit der Vermehrung des letzteren nicht gleichen Schritt und führten entfettet und getrocknet 11,9% Stickstoff. Man kann hieraus berechnen, dass ungefähr der tägliche Stickstoffverlust 0,1714 Grm. beträgt.

Die relative Menge der festen Bestandtheile des Schweisses steht wie bei den übrigen Absonderungen im umgekehrten Verhältniss zur Sekretionsgrösse. Jedoch wächst die Concentration nicht gleichförmig mit der Abnahme der Schweissbereitung.

Die feuerfesten Salze schwanken zwischen 0,246 und 0,629% der flüssigen Absonderung. Sie sind in um so bedeutenderer relativer Menge vorhanden, je reichlicher der Schweiss, je geringer also sein Gehalt an festen Bestandtheilen ist.

Der Schweiss führt immer Harnstoff, in beträchtlicher Menge. Er lässt sich durch Salpeter- oder Kleesäure, sowie durch Quecksilberlösung nachweisen.

Nimmt man den auf elementaranalytischem Wege gefundenen Stickstoff als Basis für die Berechnung des Harnstoffes, so ergab ein Versuch (Versuch 21), dass dieser 16,1% und ein anderer (Versuch 22), dass er 11,7% der festen Bestandtheile ausmachte. Die Haut des Menschen würde hiernach ungefähr 4,8 bis 7,1 Grm. Stickstoff bei mässiger Schweissbildung in den Harnstoff ausführen. Harnsäure fehlt jedenfalls im Schweisse. Leucin und Tyrosin kommen in ihm wahrscheinlich auch nicht vor.

Demarquay und *Leconte* untersuchten von Neuem die Veränderungen, welche verschiedene Gase nach ihrer Einspritzung in das Zellgewebe erleiden. Die Luft, die in das Bindegewebe oder in eine seröse Höhle eines fastenden oder eines verdauenden Thieres eingetrieben worden, ändert sich sehr rasch. Die 21% Sauerstoff gehen schnell auf 6% hinunter. Man findet nach 24 Stunden 4,8 Kohlensäure. Dasselbe wiederholt sich auch nach Einspritzungen von Stickstoff und Wasserstoff, die in sehr grossen Mengen vertragen werden. Eine Injection von Stickstoff bedingt in sehr kurzer Zeit eine Aushauchung von Sauerstoff und Kohlensäure, eine solche von Sauerstoff, eine Abscheidung von Kohlensäure und Stickstoff und endlich eine Einspritzung von Kohlensäure das Freiwerden von Stickstoff und Sauerstoff.

Hat man Wasserstoff in die Höhle des Bauchfells oder das Zellgewebe gespritzt, so findet man schon nach einer halben Stunde eine Mischung von Stickstoff, Sauerstoff und Kohlensäure. Aller Wassertoff ist nach 62 Stunden verschwunden und die vorhandene Gasmischung bleibt die gleiche, wie früher.

Die Beobachtungen der Verfasser lehren ferner, dass die Einspritzung von Atmosphäre, Stickstoff, Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserstoff in das Zellgewebe oder die Bauchhöhle keine schädlichen Wirkungen nach sich zieht. Alle diese Gase werden aufgesogen; die Kohlensäure schon nach 45 Minuten. Langsamer gehen Sauerstoff, Wasserstoff, Atmosphäre und endlich Stickstoff, der erst nach wenigen Wochen schwindet über, die Anwesenheit einer Gasart in der Bauchhöhle bedingt immer eine Aushauchung der Gase des Blutes und der Gewebe. Diese fällt in gefütterten Thieren stärker als in fastenden, und in der Bauchöhle beträchtlicher als im Zellgewebe aus. Es entstehen hierdurch leichter absorbirbare Gasmischungen. Die Aufsaugung selbst scheint nicht wesentlich verändert zu sein, das Thier mag fasten oder verdauen. Sie steht auch nicht im Verhältniss mit der Löslichkeit der Gase im Wasser.

Der Wasserstoff bedingt die grösste Gasausscheidung aus dem Blute, so dass oft das gleiche Gasvolumen zurückbleibt, wie es der ursprüngliche Wasserstoff darbot. Wird Kohlensäure frei und Sauerstoff aufgenommen, so geschieht dies in weit variableren Mengenverhältnissen als bei dem Athmen.

Absonderung überhaupt und Speichelabsonderung insbesondere.

C. Ludwig und *A. Spiess.* Vergleichung der Wärme des Unterkieferdrüsen-Speichels und des gleichseitigen Carotidenblutes. Sitzungsber. der Wien. Acad. Juli 1857, Bd. 25, Heft 2, S. 584—590. Henle und Pfeuffer Zeitschr. für rationelle Medicin. Neue Folge, Bd. IX, 1858, S. 365. — (Siehe den vorjährigen Bericht, Bd. I, S. 8.)

Cl. Bernard. Sur les variations des couleurs dans le sang veineux des organs glandulaire, suivant leur état de fonction ou de repos. Compt. rend. Tome XLVI. 1858, Nr. 4. Janvier pag. 159—165. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I, 1858, pag. 233—241.

Cl. Bernard. De l'influence de deux ordres de nerfs qui déterminent les variations de couleur du sang veneux dans les organes glandulaires. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. Nr. 6. Juillet. pag. 245—253. Gaz. hébdomadaire Nr. 39. pag. 592, 593.

Cl. Bernard. Sur la quantité d'oxygène que contient le sang veineux des organes glandulaires à l'état de fonction et à l'état de repos et sur l'emploi de l'oxyde de charbone pour détermine les proportions d'oxygène du sang. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. Nr. 10. Août. pag. 393—400. Monit. des hôpit. Nr. 109. Septemhre 1858. pag. 860—862.

Gluge et *Thiernesse* Notes sur la coloration rouge du sang veineux. Bullet. de l'acad. de Bruxelles. Tome V. 1858. Nr. 6. pag 1—7.

O. Funke. Ueber die Function des Pancreas. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 97. S. 21—25. (Uebersichtliche Darstellung der neueren Erfahrungen.)

Bérard et *C. Colin.* Mémoire sur l'extirpation du Pancréas. Bullet. de l'acad. de méd. Fevrier 1858. Nr. 9, pag. 250—264. Gaz. hébdomadaire Nr. 3. 59—64. (S. oben den Abschnitt: Verdauung.)

Claude Bernard hatte schon vor längerer Zeit bemerkt, dass das Blut, das durch die Nierenvene lebender Hunde strömt, ebenso roth ist, als das, welches durch die Nierenschlagader läuft. Er bestätigte in neuerer Zeit das Gleiche für das Kaninchen. Man sieht hier deutlich, wie sich das rothe Blut der Nierenvene mit dem schwarzen der unteren Hohlader mischt. Die benachbarten Lendenvenen, die sich in die letztere ergiessen, und eine kleine Muskelvene, welche in die linke Nierenvene mündet, enthalten, wie gewöhnlich, schwarzes Blut. Spätere Beobachtungen lehrten, dass dieses auch bisweilen in der Nierenvene vorkömmt, und es handelt sich darum, die näheren Bedingungen dieser Erscheinung zu verfolgen.

Man band eine silberne Canüle in den Harnleiter. Strömte der Urin in reichlicher Menge hervor, so zeigte das Blut der Nierenvene seine röthliche Farbe. Es wurde dagegen schwarz, so wie die Harnabsonderung stockte. Die Nieren bekamen dann zugleich eine bläuliche Farbe. Die Erscheinung wiederholte sich in derselben Weise in dem Hunde und in dem hungernden Kaninchen, dessen Urin sauer, oder dem gefütterten Kaninchen, dessen Harn alkalisch ist.

Soll der Versuch gelingen, so darf man nicht die Unterleibshöhle weiter öffnen und die Gedärme bei Seite schieben. Dieser heftige Eingriff bringt bald die Urinabsonderung zum Stocken. Das Blut der Nierenvene erscheint daher dunkel. Man muss vielmehr einen nicht zu grossen Schnitt in der Lendengegend machen, und zwar am besten an der linken Seite, wo die Nierenvene länger und leichter zu finden ist.

Etwas Aehnliches wiederholt sich für die Vene der Unterspeicheldrüse des Hundes. Sie führt schwarzes Blut, wenn keine Absonderung stattfindet; es röthet sich aber, nachdem man einige Tropfen Essig in den Mund gebracht oder den Nerven der Speicheldrüse tetanisirt hat. Es verliefen immer erst einige Sekunden, bevor die Speichelabsonderung und die rothe Farbe des Venenblutes nach der Galvanisation zum Vorschein kam. Ebenso hielt die helle Blutfarbe noch einige Zeit nach dem Aufhören der Speichelbildung an.

Vorläufige Versuche, die *Bernard* über die Parotis und die Drüsen des Bauchtheiles des Nahrungskanales anstellte, führten im Allgemeinen zu ähnlichen Ergebnissen.

Um den Einfluss der verschiedenen Nerven auf die Unterkieferdrüse des Hundes zu prüfen, verfährt man am besten, wenn man den M. digastricus gänzlich entfernt. Man erhält dann eine tiefe Grube, in welcher die Drüse, ihre Gefässe und ihre Nerven sehr leicht zugänglich sind.

Ein Faden des R. lingualis des N. trigemini ist derjenige Nerv, dessen electrische Reizung die rothe Farbe des Venenbluts erzeugt. Verfolgt man ihn genauer, so sieht man, dass er aus dem N. facialis vorzugsweise der Chorda tympani entspringt, sich nur an den Lingualis Trigemini anlegt und endlich den Ausführungsgang der Drüse begleitet. Man kann sich unmittelbar durch die galvanische Reizung von den Wirkungen dieses Nerven überzeugen. Mittelbar lehrt das Gleiche ein anderer Versuch. Hat man den Nerven durchschnitten, so röthet sich das Venenblut nicht mehr, nachdem man Weinessig in die Mundhöhle gegossen. Dieses geschieht aber, wenn man den peripherischen Abschnitt des getrennten Nerven tetanisirt.

Ein anderer, vom Sympathicus kommender Nervenstamm, welcher die zur Drüse gehenden Aeste der Carotis begleitet, bedingt die schwarze Färbung des Venenblutes. Schneidet man diesen Faden oder die sympathischen Zweige überhaupt durch, so wird das Venenblut roth. Reizt man die peripherischen Abschnitte galvanisch, so färbt sich die venöse Blutmasse wiederum schwarz.

Diese Einflüsse hängen von mechanischen Bedingungen des Kreislaufs ab. Die Erregung des N. tympanico-lingualis N. trigemini erzeugt eine sehr beträchtliche Stromgeschwindigkeit des Blutes, und dieses fliesst dann in reichlicherer Menge zur angeschnittenen Vene heraus. So lange die Drüse in Ruhe blieb und das Venenblut schwarz war, bedurfte es z. B. 65 Secunden, um 5 C. C. zu sammeln. Reizte man den genannten Nerven, so floss die gleiche Menge des dann rothen Blutes schon in 15 Secunden heraus. Die Erregung der sympathischen Aeste kann den Blutlauf so sehr verlangsamen, dass gar kein Blut mehr zur Vene während der Reizung ausströmt.

Der N. tympanico-lingualis erweitert die Haargefässe der Drüse, und zwar dermassen, dass bisweilen der Blutstrahl stossweise hervortritt, wie aus einer Schlagader. Der Venenpuls vermindert sich oder schwindet, wenn die Erregung des Nerven aufhört. Der sympathische Nerv dagegen verengt die Capillaren, so dass das Blut langsamer ausströmt.

Sind die sympathischen Fäden durchschnitten worden und hat man dann etwas Weinessig in die Mundhöhle gegossen, so fliesst das röthliche Blut durch die Vene mit grösserer Schnelligkeit und stärkeren Pulsationen, als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Die Vernichtung der einen Art von Nervengebilden der Drüse erhöht daher die Thätigkeit der andern. Man hat einen Antagonismus beider im Leben und das Vorherrschen der erstern oder der zweiten

Art von Nerventhätigkeit bestimmt den örtlichen Blutlauf und die Absonderung. Etwas Aehnliches findet übrigens wahrscheinlich in vielen andern Körperorganen statt.

Bernard hatte schon bei früheren Gelegenheiten beobachtet, dass das Kohlenoxyd die Thiere rasch vergiftet, weil es sich des Sauerstoffs der Blutkörperchen bemächtigt und diese ihre Fähigkeit verlieren, den Sauerstoff der Luft aufzunehmen. Die künstliche Athmung führt daher auch nicht das Leben wiederum zurück.

Man kann sich des Kohlenoxydes bedienen, um die verhältnissmässige Menge des Sauerstoffes der einzelnen Körpertheile zu bestimmen. Man entnimmt das Blut aus den Gefässen mittelst einer graduirten Spritze, treibt es sogleich in eine Eudiometerröhre, in der Kohlenoxyd über Quecksilber abgesperrt ist, lässt das Ganze 1—2 Stunden bei 30—40° stehen und schüttelt es von Zeit zu Zeit. Das Gasvolumen ändert sich in der Regel hierbei nicht. Man bestimmt hierauf die Kohlensäure durch Kali, den Sauerstoff durch Pyrogallussäure und das Kohlenoxyd durch Ueberführen desselben in Kohlensäure mittelst des elektrischen Funkens.

Der Verfasser mischte 25 CC. Kohlenoxyd mit 15 CC. rothen Nierenvenenblutes und nahm zum Vergleich 15 CC. hellrothen Blutes eines Astes der Nierenschlagader zu einer zweiten Bestimmung. Er brachte hierauf die Harnabsonderung zum Stillstande, indem er die Fettkapsel der Niere entfernte und machte eine dritte Probe mit 15 CC. des jetzt schwarzen Nierenblutes. Das Arterienblut enthielt 19,46 Volumenprocente Sauerstoff, das rothe Venenblut 17,26 %, das schwarze hingegen nur 6,40 %. Das Blut der Aorta gab in einem zweiten Falle 17,44 %, das rothe Venenblut der Niere 16% und das schwarze 6,44 %. Man sieht hieraus, dass das Blut der Nierenvene bei schnellerem Kreislaufe seinen Sauerstoff fast gar nicht verliert. Es unterscheidet sich dessen ungeachtet von dem Arterienblut durch seinen geringeren Gehalt an Faserstoff und an Wasser und wird rasch schwarz, wenn es aus der Vene herausgeflossen ist.

Die Muskeln verhalten sich entgegengesetzt wie die Drüsen. Ihr Venenblut ist um so schwärzer, je mehr sie in Thätigkeit waren.

Gluge und *Thiernesse* erhielten zum Theil andere Resultate als *Bernard*. Ihre Versuche wurden an den Nieren zweier Hunde, an dem Hoden eines dieser Thiere, der Niere und der Ohrspeicheldrüse von vier Pferden, der Unterkieferdrüse eines Hundes und der beiden zuletzt genannten Speicheldrüsen eines Schafes angestellt. Sie vervollständigten endlich noch zuletzt ihre Beobachtungsreihe an den Nieren eines Kaninchens und eines Hundes.

Es ergab sich hierbei, dass das Venenblut der unthätigen Niere ebenso dunkel als das Blut der unteren Hohlvene ist. Es wird purpurroth während der Absonderung, erlangt aber nie die Röthe des Arterienblutes. Das Venenblut der Ohrspeicheldrüse und der Unterkieferdrüse bleibt dunkel, wenn man selbst eine beträchtliche Speichelabsonderung derselben durch künstliche Reize hervorruft.

Bernard hat einige Gegenbemerkungen gegen diese Angaben in seinen in dem Abschnitt: Ernährung, erwähnten Vorlesungen über die Flüssigkeiten des Körpers veröffentlicht.

Leber und Galle.

Gluge. Notes sur le foie et le rein gras physiologique. Bullet. de l'Acad. de Bruxelles Année 1857. Bruxelles 1858. pag. 293—295. (Reclamation der Priorität über normale Fettleber in jungen Geschöpfen.)

H. Nasse. Ueber einige Verschiedenheiten im Verhalten der Leber hungernder und gefütterter Thiere. Archiv für gemeinschaftliche Arbeiten. Bd. IV. Heft 1. 1858. S. 77—98.

C. G. Lehmann. Ueber die Bildung des Zuckers in der Leber. Schmidt's Jahrbücher Bd. 97. 1858. S. 1—14. (Uebersichtliche Darstellung der neuern Erfahrungen.)

A. Moreau. Expériences rélatives à la glucogènie; notes sur l'importance de la determination des conditions physiologiques dans cette recherche. Gaz. méd. 1858. Nr. 19. Mai. pag. 302.

Fuchs. Ebendaselbst Nr. 40. October. pag. 630.

Poiseuille et *J. Lefort*. De l'existence du Glucose dans l'organisme animal. Compt. rend. Tome XLVI. Nr. 14. Avril. pag. 241—243. 1858. Nr. 12. Mars. pag. 565—568. Gaz. hébdomadaire. 1858. Tome XV.

Poiseuille et *Lefort*. Notes supplementaires sur l'existence du glucose dans l'organisme animal. Ebendaselbst Tome V. Nr. 16. Avril. pag. 279.

G. Colin. De l'origine du sucre du Chyle. Compt. rend. Tome XLVI. Nr. 26. Juin. pag. 1264—1267.

Poiseuille et *Lefort*. Reponse aux assertions de Mr. Colin. Compt rend. Tome XLVII. 1858. Nr. 3. Juillet. pag. 112—115.

Poiseuille. Détermination à l'aide de la fermentation de faibles quantités de glucose contenu dans des liquides de très petit volume. Ebendas. Nr. 23. Dec. pag. 906—909.

A. Sanson. De l'origine du sucre dans l'économie animale. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. pag. 244—275.

Poggiale. Rapport sur le mémoires de Mr. Sanson sur la formation de la matière glucogène dans l'économie animale. Bullet. de l'acad. de méd. Juillet 1858. pag. 953—968.

Poggiale. Sur la formation de la matière glucogène dans l'économie animale. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. pag. 549—559.

Moos. Untersuchungen über die zuckerbildende Function der Leber, insbesondere über deren Verhalten zum Nervensystem. Archiv für gemeinschaftliche Arbeiten. Bd. IV. 1858. S. 37—76.

Eschricht, *Scharling* og *Hannover*. Priisafhandling tilstillet Selskabets physiske Klasse. Oversigt over det kgl. danske Vidensk. Selsk Forhandlinger 1857. No. 8.

J. F. Kottmeier. Zur Kenntniss der Leber. Würzb. 1857. 8. (Im Auszuge nicht wiederzugebende Versuche über die Folgen der Unterbindung der Blutgefässe.)

F. Arnold. Ueber die Gallenmenge, welche bei Hunden mit Gallenblasenfisteln im Verhältniss zur Art der Nahrung, zum Körpergewicht und zu den Tageszeiten abgesondert wird. Die physiologische Anstalt zu Heidelberg. S. 91—98.

J. C. Dalton. On the constitution and physiology of the bile. Philadelphia. 1857. 8.

F. Mosler. Untersuchungen über den Uebergang von Stoffen aus dem Blut in die Galle. Virchow's Arch. für pathol. Anatomie. Bd. 13. 1858. S. 29—46.

G. Kemp. Ueber die Function der Gallenblasenschleimhaut. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 97. 1858. No. 3. S. 281. 282.

A. *Moreau* fütterte zwei Hunde eine Zeit lang mit Fleisch und hielt sie auch sonst unter den gleichen Nebenverhältnissen. Man konnte keinen Zucker in der Pfortader nachweissen. Dieser fand sich aber in dem Blute der Lebervenen des einen Thieres, während er in dem des anderen fehlte. Der Unterschied erklärte sich daraus, dass der letztere Hund während seiner Gefangenschaft nach und nach an Körpergewicht abgenommen hatte und trauriger geworden war. *Moreau* hebt bei dieser Gelegenheit hervor, wie wichtig es wäre, seine Versuche an Thieren, die in jeder Hinsicht gesund sind, anzustellen.

Poiseuille und *Lefort* bestätigten das ausschliessliche Vorkommen des Zuckers in der Leber der Fische, der Frösche, der Vögel und der Säugethiere, unter denen auch zwei im Winterschlaf befindliche Haselmäuse waren. Lässt man die Leberabkochung zwei Tage lang bei 20° C. bis 25° C. stehen, so dass sie sauer, anstatt neutral oder alkalisch reagirt, so verschwindet der Zuckergehalt. Er weicht seinen Mengen nach nicht wesentlich in Fleisch — und in Pflanzenfressern ab und scheint in beiden während der Verdauung quantitativ zuzunehmen.

Vergleichende Beobachtungen, welche die Verfasser an den Fleischmassen der Haselmaus, der Katze, des Hundes, des Pferdes, des Schafes, des Kalbes, des Rindes und des Schweines anstellten, führten sie zu dem Schlusse, dass die Muskeln nur geringe Mengen von Zucker während der Verdauungszeit, nicht aber im nüchternen Zustande enthalten. Die Bestimmung des Zuckers wurde hier mittelst der Gährungsprobe gewonnen, weil die Fleischabkochung einen Stoff enthält, welcher die Wirkung des Traubenzuckers auf die Kupferlösung ändert.

Hatten die Verfasser einen Hund von 33 (?) Kilogramm Gewicht 6 Wochen lang mit Fleisch ausschliesslich ernährt, und liessen sie ihn ungefähr 60 Stunden vor dem Tode fasten, so fanden sich merkliche Mengen von Zucker in der Leber, dem Inhalt des Milchbrustganges, dem Blut der Lebervenen, nicht aber dem der Pfortader, der linken Hälfte des Herzens, der Halsschlagader, dem Dünndarm und dem Schleime desselben, den Gekrösdrüsen, der Muskelmasse des linken Herzens, den Lungen, der Milz, den Nieren, dem Gehirn, dem Harn und der Muskelsubstanz der Bewegungswerkzeuge. Die Wandungen des rechten Herzens zeigten Spuren von Zucker. *Poiseuille* und *Lefort* schliessen aus diesen Ergebnissen, die sich noch an zwei Hunden bestätigten, dass nur die Leber das zuckerbereitende Organ ist und der Zucker der in das Blut der Lebervenen übertritt, in den Lungen zerstört wird. Der Zuckergehalt der Flüssigkeit des Milchbrustganges kann nur von den Saugadern der Leber herrühren, weil der Schleim des Dünndarms keinen Zucker führt.

Ein Pferd, das 20 Liters Hafer und 20 Litres Wasser in 24 Stunden und am Versuchstage 10 Litres Hafer zu sich genommen hatte, führte mehr oder minder reiche Zuckermengen in der Leber, dem Blute der Lebervenen, dem Inhalt des Milchbrustganges, dem der Saugadern des Kopfes und des Halses, dem Blute der Carotis; der Drosselvene, der Pfortader, der untern Hohlvene und in der Gelenkschmiere des Kniegelenkes. Der Schleim und die Wandungen des Dünndarms, die Muskelmassen des Herzens und der willkürlichen Bewegungswerkzeuge ergaben nur Spuren. Das Pancreas lieferte zweifelhafte Resultate. Die Gekrösdrüsen, die Milz, die Nieren, das Gehirn, die Lungen und der Harn enthielten keinen Zucker. Ein Hund von 39 (?) Kilogramm Gewicht zeigte ähnliche Ergebnisse.

Die Verfasser halten die quantitativen Bestimmungen, welche sie in den genannten Fällen machten, für so sicher, dass sie eine wesentlich neue Theorie aufbauen zu können glauben. Da der Dünndarm nur Spuren von Zucker darbot, so läugnen sie, dass die weitere Verbreitung des Zuckergehaltes in den Körpertheilen verdauender Thiere von der Zuckerbildung im Darm herrührt. Die Zuckererzeugung in der Leber soll dann vielmehr so sehr erhöht sein, dass dadurch merkliche Zuckermengen in die arterielle und venöse Blutmasse und auf diesem Wege in viele Organe gelangen.

Um diese Anschauungsweise zu unterstützen, haben *Poiseuille* und *Lefort* noch später vergleichende Untersuchungen am Hunde, Pferde, dem Stiere und Kühen, die während der Verdauungszeit getödtet wurden, angestellt. Die Lymphe des Halses und des Kopfes enthielt mehr Zucker, als der Inhalt der Saugadern des Gekröses oder des Milchbrustganges. Das Schlagaderblut führte noch weniger. Die Verfasser betrachten diese Ergebnisse als einen neuen Beweis gegen die Zuckererzeugung im Darm.

Colin bestreitet diese Ansicht von *Poiseuille* und *Lefort*, dass der Zucker, den man in dem

Milchsafte zur Verdauungszeit findet, nicht vom Darm aufgesogen, sondern in der Leber neu gebildet worden. Er hebt hervor, dass schon die Chylusgefässe des Gekröses Zucker führen, wenn dieser im Darm zur Aufsaugung vorhanden ist. Er läugnet ferner, dass der Milchsaft weniger Zucker, wie die Lymphe enthält, da er vielmehr das Gegentheil in Kühen, Rindern, Widdern, Schweinen und Hunden gefunden. 100 Grm. Milchsaft von Pferden und Wiederkäuern, die mit Heu und Stroh gefüttert worden, führen im Allgemeinen 130—160 Milligrm. Zucker, während er 120—140 Mgrm. in Hunden beträgt, die man ausschliesslich mit Fleisch ernährt hat. Brachte man Zucker in grösserer Menge in den Darm, so zeigte er sich bald in reichlicher Menge im Milchsaft. Er stieg von 137 auf 205 Milligr. in einem mit Fleisch gefütterten Hunde zwei Stunden nachdem das Thier ein Litre Milch genommen, die 40 Grm. Traubenzucker aufgelöst enthielt. Als man 200 Grm. desselben, in Wasser gelöst, einem mit Heu und Stroh gefütterten Pferde beibrachte, stieg der Zuckergehalt des Milchsaftes von 150 auf 215 Milligrm. in einer, und auf 259 Milligrm. in 3 Stunden. Diese Werthe sinken übrigens bedeutend mit der Abnahme der Verdauungsthätigkeit. Ein Stier, in dem man Fisteln am Milchbrustgange, den Milchsaftgefässen des Gekröses und den Saugadern des Halses angelegt, führte zuerst 104 bis 110 Mgrm. Zucker in 100 Grm. Chylus. Als das Thier immer schwächer wurde, fanden sich nur 64—66 Mgrm. und man hatte blosse Spuren im Augenblicke des Todes.

Colin untersuchte noch vergleichend den Zuckergehalt des Chylus und der Lymphe in verschiedenen Säugethieren und fand hierbei:

Thier.	Zuckergehalt in Milligrm. für 100 Grm. Flüssigkeit.	
	Milchsaft.	Lymphe.
Stier	106	102
Pferd	149	123
Desgleichen	141	112
Füllen	158	158
Hund	128	125
Desgleichen	135	135

Die Antwovt von *Poiseuille* und *Lefort* enthält keine neue Beobachtungen.

Sanson, von dessen Zuckeruntersuchungen schon in dem letzten Berichte (Bd. I. S. 83.) die Rede war, gibt eine historische Darstellung der Ansichten über die Zuckerbildungen im thierischen Körper und theilt hierauf Beobachtungen mit, nach denen er eine glycogene Substanz aus der Milz, den Nieren und den Lungen einer mageren, den Tag vorher operirten Kuh, dem Blute eines anderen Thieres der Art und dem eines Pferdes, sowie aus den Muskeln eines zweiten Pferdes dargestellt hat. Es zeigte sich ferner, dass das frische normale Blut keinen Zucker enthält. Er erscheint aber, wenn es 4 bis 8 Stunden der Luft ausgesetzt worden. Die Untersuchung des Pfortaderblutes eines Hundes, der mehrere Tage nur mit Fleisch ernährt wurde, sowie das Blut der Drosselvene eines andern ähnlich behandelten Thieres der Art, lieferten Stärkmehlkörper, die durch Gährung Zucker erzeugten.

Der Verfasser schliesst aus diesen Beobachtungen, dass der thierische Körper nicht die Fähigkeit hat, den Zuckererzeugenden Stärkmehlkörper neu zu bilden. Er gelangt in den Organismus der Pflanzenfresser durch die Nahrung derselben. Die Fleischfresser führen ihn, wenn sie Theile von Pflanzenfressern geniessen, in den Körper ein.

Poggiale berichtete ausführlich über die neueren Beobachtungen von *Bernard* und *Sanson*, welche die Darstellung des zuckererzeugenden Stoffes der Leber betreffen. Das kaustische Kali, das nach *Bernard* zu diesem Zwecke angewendet wird, ist nach ihm insoferne unschädlich, als es nur geringe Mengen Glycogen aus den Eiweisskörpern erzeugt und dieses durch das Kochen grösstentheils oder gänzlich zerstört wird. Jedenfalls aber verdient die zweite von *Bernard* angegebene Methode, es durch crystallisirbare Essigsäure abzuscheiden, den Vorzug. Seine Eigenschaften stellen es zwischen Stärkemehl und Dextrin.

Die aus *Bouley*, *Longet* und *Poggiale* bestehende Commission der medicinischen Akademie fütterte 2 Hunde eine Zeit lang ausschliesslich mit Fleisch und fanden dann das Glycogen nur in der Leber und in keinem andern Organe. Es gelang bloss ein Mal unter 20 Fällen es in dem Fleische des Schlachthofes nachzuweisen. Die entgegenstehenden Erfahrungen von *Sanson* rühren von der Einwirkung der gebrauchten starken Kalilösung auf die Eiweisskörper her.

Das Glycogen findet sich bisweilen im Blute und den Muskeln der Pflanzenfresser und vorzugsweise des Pferdes. Man kann es hier durch Essigsäure niederschlagen. Es tritt hin und wieder in allen Organen dieser Thiere auf, wenn die Nahrung sehr viel Stärkmehl enthält. Ist das Entgegengesetzte der Fall, so bemerkt man es nur in der Leber. Man hat z. B. das Letztere bei Kaninchen, die mit Möhren und das Erstere in solchen, die mit Körnerfrüchten ernährt werden. Lässt man ein Pferd einige Tage fasten, so nimmt der Zuckergehalt der Muskeln und der Leber merklich ab. *Sanson* selbst überzeugte sich in späteren Versuchen, die er mit der genannten Commission anstellte, dass das Fleisch des Rindes, des Kalbes und des Kaninchens kein Glycogen unter den gewöhnlichen Verhältnissen führt.

Die Arbeit von Moos über die zuckerbildende Thätigkeit der Leber stellt sich zunächst die Aufgabe, den Zuckergehalt der Leber in gesunden Kaninchen und Hunden, und in solchen, denen man die beiden herumschweifenden Nerven zerschnitten hat, vergleichungsweise zu bestimmen. Die Zahlen, die wir zunächst tabellarisch nach dem Verfasser anführen, bieten in sofern keine vollständige Garantie dar, weil der Zuckergehalt der Leber mit der nach dem Tode verflossenen Zeit wechselt. Es fand sich:

Thier.	Körpergewicht in Grm.	Lebergewicht in Grm.	Absolute Menge des Leberzuckers in Grm.
Säugendes Kaninchen	1711	121	24,860 (?)
detto	1151	98,4	5,480
Gesundes Kaninchen ohne Milch .	1015	94	1,232
detto	1369	43	2,530
detto	1145	41,5	1,210
detto	1166	42	1,900
detto	1680	47	2,100

Ein Kaninchen liefert daher im Mittel 1,792 Grm. Leberzucker. 1 Kilogrm. Kaninchen hat 0,14 Grm. und 1 Grm. gesunder Kaninchenleber 0,033 Grm.

Kaninchen nach der doppelten Vagusdurchschneidung mit oder ohne Luftröhrenfistel gaben:

Gewicht in Grm. des Körpers vor der Operation.	Gewicht in Grm. des Körpers vor der Section.	Gewicht in Grm. der Leber.	Lebensdauer in Stunden.	Zeitdauer bis zur Leberanalyse in Stunden.	Leberzucker in Gramm.
—	—	—	13½	8	0,692
—	—	—	32	14	0,084
—	—	—	19	6	0,051
1713	1620	56	38	1½	0,468
1196	1000	52	22½	2	0,240
1075	985	42	10	15	0,042

Eine Luftröhrenfistel war in den zwei ersten Stunden angelegt worden.

Ein Kaninchen liefert daher nach der Vagusdurchschneidung durchschnittlich 0,263 Grm., 1 Kilogrm. Thier 0,2 Grm., und 1 Grm. Leber 0,005 Grm. Zucker. Die mittlere Abnahme des Körpergewichts glich 126,3 Grm. bei einer durchschnittlichen Lebensdauer von 23 bis 24 Stunden.

Hunde nach Vagusdurchschneidung zeigten:

Gewicht in Grm. des Körpers vor der Operation.	Gewicht in Grm. des Körpers vor der Section.	Gewicht in Grm. der Leber.	Lebensdauer in Stunden.	Zeitdauer bis zur Leberanalyse in Stunden.	Leberzucker in Grm.
1172	1063	49	7	17½	0,525
5751	4984	280	45	2	1,050
5250	4531	221	46	1½	0,810
2737	2578	164	21	2	0,040

Die Abnahme des Körpergewichtes kehrte, wie man sieht, auch hier wieder. 1 Kilogrm. Hund hatte im Durchschnitt 0,184 Grm. Leberzucker nach 29¾ Stunden mittlerer Lebensdauer.

Ein Kaninchen von 1500 Grm. Körpergewicht, in dem man eine Luftröhrenfistel angelegt hatte, das noch 9 Stunden darauf lebte und um 62 Grm. an Masse abnahm, gab 0,2 Grm. Leberzucker.

Ein 1031 Grm. schweres Kaninchen mit theilweiser Unterbindung der Luftröhre verlor 176 Grm. in 14 Tagen; die Leber enthielt keinen Zucker.

Einem Kaninchen von 1968 Grm. Körpergewicht wurde Schwefelsäure in die Pleurahöhle getropft und so eine Pleuritis erzeugt. Das Thier nahm später Nahrung zu sich und wurde nach 7 Tagen gewaltsam getödtet. Das Körpergewicht hatte um 45 Grm. abgenommen. Der Leberzucker betrug 2,86 Grm.

Moos hebt noch besonders hervor, dass der Zucker keineswegs innerhalb 24 Stunden nach der Vagustrennung im Kaninchen schwinde.

Fernere Versuche lehrten, dass die elektrische Reizung des Rückenmarkes der Frösche Zucker im Urin schon nach Kurzem erzeugt. Die Menge des Harnes nimmt zugleich zu. Der Zucker mangelt aber in ihm, wenn man die ein- und austretenden Gefässe der Leber unterbunden hat.

Die Durchschneidung des Rückenmarkes lässt den Leberzucker schon nach 15 bis 20 Stunden verschwinden. Der Sympathicus und dessen Verbindungsfasern mit dem Rückenmarke wirken wahrscheinlich unmittelbar auf die Zuckerbildung der Leber ungefähr wie die elektrische Reizung der Nerven der Speicheldrüse, die Speichelabsonderung hervorruft, während die Einflüsse der Vagustrennung nur mittelbare sind.

Ein historisch-kritischer Versuch über die Zucker-Harnruhr des Menschen führt *Moos* zu dem Schlusse, dass alle Zustände des Nervensystems, vorzugsweise der Centralwerkzeuge desselben, die eine Reizung des Sympathikus zur Folge haben, die zuckerbildende Thätigkeit der Leber steigern und so Zuckerharnruhr hervorrufen können. Dasselbe vermögen wahrscheinlich Erkrankungen der Darmschleimhaut sowie örtliche Entartungen der Leber oder der Nachbartheile derselben. Die Zuckerharnruhr bildet sich entweder in Folge einer Vergrösserung der Menge des Leberzuckers oder wahrscheinlich bei normalem Zuckergehalte der Leber durch Mangel an Zersetzung im Blute. Der letztere Fall beruht nach *Pavy* auf einer Veränderung der Blutmasse, einer Verarmung derselben an Faserstoff und rothen Blutkörperchen.

Nasse schliesst an diese Beobachtungen seine Untersuchungen über die Leber hungernder und die gefütterter Thiere an. Sie beziehen sich auf 39 Kaninchen und mehrere Hunde. 1 Kilogrm. gefütterten Kaninchens enthielt 32,6 bis 57,47 Grm. Leber. Der Durchschnittswerth von 14 Beobachtungen gab 43,53 Grm. 16 hungernde und endlich vergiftete Kaninchen zeigten 24,8 bis 43,28 Grm. und im Mittel 35,12 Grm. Man sieht hieraus, dass das proportionelle Lebergewicht bei der Entziehung der Nahrungsmittel beträchtlich abnimmt. Die in der Gallenblase angehäufte Galle dagegen vermehrt sich bekanntlich.

Der Zuckergehalt der Leber gefütterter Kaninchen steht in keinem direkten Verhältniss zu dem relativen Lebergewichte. Er fällt in trächtigen Weibchen, vorzüglich solchen, die dem Werfen nahe sind, bedeutend aus, und ist selbst nach 66stündigem Hungern nicht verschwunden, fehlt hingegen häufig nach Vergiftungen. Je mehr die Thiere vom Hungern affizirt werden, um so weniger Zucker liefern sie. Oft gehen der Zuckergehalt der Leber und der des Blutes ziemlich parallel. Das Venenblut von Hunden, die Fleisch und Fett zu sich genommen, oder 24 Stunden gefastet hatten, enthält gar keinen oder nur Spuren von Zucker. Man findet diesen hingegen in reichlicherer Menge 5 — 9 Stunden nach dem Genusse von Brod, Kartoffeln und gekochtem Stärkmehl.

Man kann bisweilen in der Leber kein Stärkmehl durch Jod nachweisen, während die Zuckerreaktion lebhaft auftritt. Das Kohlenhydrat ist übrigens nicht Dextrin, wie manche Forscher angenommen haben, und erscheint auch bei den Säugethieren in der Form von kleinen Körnchen innerhalb der Leberzellen.

Der von *Hannover*, *Eschricht* und *Scharling* verfasste Kommissionsbericht bespricht eine von *Schiff* 1857 der dänischen Akademie eingereichte Abhandlung über Diabetes. Der erste Abschnitt zeigt, dass in der Leber wirklich Zucker gebildet wird und dass sich derselbe nicht aus andern Organen hier nur allmählig *ansammelt*.

Der zweite Abschnitt über den Ursprung des Leberzuckers geht von der Betrachtung der Winterleber der Frösche aus. Es ist hier ein dem Amylum analoges Kohlenhydrat vorhanden, das erst durch den Hinzutritt eines Fermentes in Zucker umgewandelt werden kann. Es wird gezeigt, dass auch bei höhern Thieren ein solches in den Leberzellen mikroskopisch erkennbares Amylum der Zuckerbildung vorhergeht und dass in Krankheiten die Erzeugung dieses Amylum mangelhaft sein oder fehlen kann. Bei Fröschen und andern Batrachiern tritt erst dann Zucker auf, wenn das Ferment im Blute wieder entsteht, aber seine Erzeugung ist nicht nur an den Einfluss der Wärme, sondern an so viele und manchfaltige Bedingungen gebunden, dass man Frösche das ganze Jahr hindurch ohne eine Spur von Zucker in der Leber oder im Blute anscheinend gesund erhalten kann.

Das Ferment wird nicht, wie vermuthet wurde, aus dem Pankreas aufgesogen, es stammt nicht aus den Blutgefässdrüsen, denn es bleibt noch nach der Exstirpation dieser Organe. Wenn man es durch Einbringung von Dextrin in Blut neutralisirt, fällt die Menge des in der Leber erzeugten Zuckers.

Der dritte Abschnitt behandelt den Einfluss des Nervensystems auf die Zuckerbildung. Der Verfasser zeigt zunächst an Fröschen, dass nach gewissen Eingriffen in die Medulla oblong. oder das Rückenmark darum Zucker in den Urin tritt, weil seine Erzeugung in der Leber vermehrt und nicht weil seine Zerstörung im Blute vermindert ist. Die direkte Wirkung einer jeden Operation, die von den Nerven aus Diabetes erzeugt, ist eine Erweiterung der Blutgefässe der Leber. Der Verf. beruft sich dabei auf seine älteren Erfahrungen, nach denen man vom Hirn oder vom verl. Mark aus Blutfülle der Unterleibsorgane erzeugen kann. Da *Schiff* schon früher gefunden hatte, dass Reizungen gewisser Nerven auch eine aktive Erweiterung der Blutgefässe erzeugen können, (die besonders häufig auf reflektorischem Wege hervorgebracht wird), so geht er jetzt zu der Untersuchung über, ob die Leberhyperämie nach dem sog. Diabetesstich und den verwandten Operationen eine aktive

oder paralytische ist. Eine Reihe von Versuchen zeigt, dass alle bis jetzt bekannten Arten des künstlichen Diabetes vom Nervensystem aus auf einer Reizungshyperämie beruhen und durch verschiedenartige Reizung der Gefässnerven der Leber hervorgebracht werden können, z. B. durch narkot. Gifte, Galvanisiren u. s. w.

Schiff findet, dass die hier gereizten Gefässnerven durch die vordere Hälfte des Rückenmarks absteigen und er suchte nun durch Zerstörung derselben auch eine Lähmungshyperämie der Leber und einen anhaltenden Diabetes zu erzeugen, dies gelang ihm bei geeigneter Behandlungsweise der Thiere: sie blieben diabetisch, so lange sie lebten. (Der hier im Harn auftretende Zucker ist auch ganz analog dem diabetischen Zucker des Menschen, resistenter gegen äussere Einflüsse als der Leberzucker.) *Schiff* unterscheidet demnach Reizungs- und Lähmungsdiabetes und hält nur den letzteren für identisch mit der bei Menschen beobachteten Krankheit. Der erstere hingegen entsteht bei Menschen und Thieren nach Reizung aller Hirntheile, in denen sich noch Gefässnerven für die Leber finden. Vom verlängerten Mark und der von *Bernard* angegebenen Stelle wird er nur desshalb leichter erzeugt, weil hier die Gefässnerven der Leber enger zusammen liegen und sie daher leichter vom schmalen Instrumente erregt werden können. Etwas spezifisches hat aber die *Bernard*'sche Stelle nicht.

Weder Vagusdurchschneidung noch Zerstörung des Rückenmarks verhindern, wie *Bernard* angab, die Zuckererzeugung in der Leber. Die letztgenannte Operation steigert sie sogar, wie man sieht, wenn das Thier nicht heftig erkrankt.

Der vierte Abschnitt zeigt, dass alle Umstände, welche im gesunden Thier Hyperämie der Leber erzeugen, Diabetes hervorrufen, selbst wenn dabei, wie dies in einigen Versuchen an Fröschen möglich ist, weder die Leber noch deren Nerven irgend gereizt werden. Der fünfte Abschnitt bespricht die Uebereinstimmung des Leberzuckers mit dem Traubenzucker.

Arnold hat seine früheren Beobachtungen über die Galle (Bericht f. 1854 Bd. I. S. 159) weiter fortgesetzt. Er legte Gallenblasenfisteln in 2 Hunden an. Der Eine wog im Durchschnitt 5 Kilogramm und der Andere $16^3/_4$ Kilogramm. Jener erhielt längere Zeit Fleisch oder Roggenbrod in hinreichender Menge. Man ermittelte zuerst an dem Zweiten die Quantität der Galle bei hinreichender Brodnahrung; liess ihn dann 42 Stunden fasten, und entzog ihm stündlich die Galle von 18 bis zu 42 Stunden. *Arnold* verzeichnet alle die hierbei erhaltenen Werthe in drei ausführlichen Tabellen.

Rechnet man die früheren an einem dritten Hunde gewonnenen Erfahrungen hinzu, so ergibt sich im Durchschnitt für 1 Kilogramm Körpergewicht:

Diät.	Abges. Galle in Grm.
57 bis 60 Grm. Roggenbrod	9
96 Grm. frischen Rindfleisches . . .	11, 6
Vollständige Nahrungsentziehung . . von der 18. bis 42. Stunde.	9

Ein Kilogr. Hund, der mit einer hinreichenden Menge gemischter Nahrung gefüttert wird, liefert wahrscheinlich ungefähr 10 Grm. Galle in 24 Stunden.

Die tägliche auf 1 Kilogr. Körpergewicht bezogene Menge des festen Rückstandes der Galle gleicht 0,256 Grm. bei Brodnahrung, 0,541 Grm. bei Fleischnahrung und 0,260 Grm. zwischen 18 und 42 Stunden des Fastens. Der feste Gallenrückstand gleicht 1,986 Grm. für 100 Grm. dichter Theile des genossenen Fleisches und 0,868 Grm. für 100 Grm. Rückstandes des verzehrten Brodes.

Die Körpergrösse scheint keinen wesentlichen Einfluss auf die Menge der frischen Galle auszuüben. Der leichtere Hund zeigte aber einen relativ bedeutenderen Gallenrückstand im Verhältniss zu dem der Nahrung, diese mochte aus Brod oder Fleisch bestehen. Die Gallenabsonderung erreichte schon ihr Maximum 1 bis 2 Stunden nach dem Genusse von Wasser und 2 bis 4 Stunden nach dem von fester Nahrung. Sie behielt einen mittleren Stand bis zur 10. Stunde bei reichlicher einmaliger Speiseneinnahme. Ihre Grösse schwankt mit den Tageszeiten selbst in dem hungernden Thiere. Man hat in jedem Falle zwei Maxima und zwei Minima und zwar:

	Frische Galle.	Fester Rückstand ders.
Erstes. Maximum	7—8 U. Morgens.	7—8 Morg.
Zweites. Maximum	5—6 U. Abends.	5—6 Abds.
Erstes. Minimum	11—12 U. Mittags.	12—1 Mittg.
Zweites. Minimum	1—2 U. Nachts.	12—1 Nchts.

Die Schwankungen der frischen Galle sind hierbei auffallender, als die des festen Rückstandes.

Die Wärme des Mastdarms ging der Gallenabsonderung in den 18 bis 42 Stunden des Hungerns paralell. Sie nahm von Morgens 8 bis Mittags 1 Uhr ab; stieg von da bis 4 bis 6 Uhr, sank hierauf bis Nachts 1 oder 2 Uhr und hob sich dann bis Morgens 8 Uhr. Jene Uebereinstimmung deutet an, dass der Stoffumsatz in der Leber in wesentlicher Beziehung mit der Eigenwärme steht. Der Puls und die Athmung dagegen schwankten in anderer Weise als die Gallenabsonderung. Ihre Häufigkeit sank von Morgens 6 Uhr bis Mittags 4 oder 5 Uhr, stieg hierauf bis Abends 9 oder 11 Uhr, nahm dann bis Nachts 3 Uhr ab und erhöhte sich wieder bis Morgens 6 Uhr. Man hatte 3 bis 3,7 Pulsschläge auf einen Athemzug in den Morgen-

stunden, 3,3—4,4 in den Mittags-, 3,6—3,8 in den Abend- und 4,3—4,9 in den Nachtstunden.

Mosler veröffentlichte Beobachtungen über den Uebergang von Stoffen aus dem Blute in die Galle. Sie wurden an Hunden mit Gallenblasenfisteln gewonnen.

Man spritzte 135 C.C. Wasser von 34—36° C. in die linke Halsschlagader einer Hündin mittlerer Grösse. Das Thier entleerte eine halbe Stunde später einen sauren schwacheiweisshaltigen Urin. Dieser führte eine bedeutende Eiweissmenge zwei bis drei Stunden später; hingegen nur Spuren nach 8½ bis 9½ Stunden. Das Eiweiss erschien zuerst nach 1½ bis 3½ Stunden in der klaren neutral reagirenden Galle. Seine Anwesenheit hielt 6 bis 6½ Stunden an. Der Urin führte grössere Eiweissmengen als die Galle.

Hat man 5 oder 10 Grm. Traubenzucker in die Drosselvene einer Hündin gespritzt, so liess er sich weder im Harn, noch in der Galle nachweisen. Waren 20 Grm. Zucker in die Schenkelschlagader eines Hundes eingeführt worden, so kehrte er im Harn, nicht aber in der Galle wieder. Das Gleiche zeigte sich nach der Injection von 30 bis 40 Grm. Krümmelzucker. Erst die Einspritzung von 80 Grm. Traubenzucker in die Drosselvene eines Hundes, der keine Gallenblasenfistel besass, bewirkte es, dass Zucker 4 Stunden später in der Galle auftrat. Dasselbe zeigte sich nach der Injection von 65 oder 70 Grm. in Hunden mit Gallenblasenfisteln. Brauchte man Rohrzucker, so musste man 40 Grm. nehmen, damit Zucker in der Galle auftrat. Er wurde 1—2 Stunden nach der Operation in reichlichem Maasse ausgeschieden, zeigte sich aber nicht mehr nach drei Stunden.

Ein Grm. Jodkalium kehrte in der Galle wieder. Es schwand erst nach länger als 8 Stunden. Brauchte man 6 oder 10 Grm. Salpeter, so zeigte er sich zwar im Harn, nicht aber in Galle, die 12—15 Stunden lang gesammelt wurde.

Ein Hund erhielt 3 Tage hintereinander täglich Pillen, die 0,75 Grm. schwefelsaures Kupferoxyd mit Zucker und Pulver der Aibischwurzel enthielten. Die Kupferreaction erschien erst am 4. Tage in der Galle und im geringeren Maase im Harn.

Die Beobachtungen mit Calomel, von dem man täglich 1½ bis 3½ Grm. verabreichte, fielen sämmtlich negativ aus. Eine Vermehrung der Gallenabsonderung war nicht zu bemerken.

Gaben von 1 Grm. bis 2,8 Grm. schwefelsauren Chinins liessen sich im Harn, nicht aber in der Galle nachweisen. Dasselbe Ergebniss für die Galle lieferte Benzoësäure, die natürlich einen reichlichen Gehalt von Hippursäure im Harn zur Folge hatte. Der Urin besass Veilchengeruch nach der Einverleibung von Terpentinöl. Die Galle hatte einen eigenthümlichen Geruch anderer Art; Terpentinöl liess sich in ihr nicht nachweisen.

G. Kemp findet, dass der Schleim der Gallenblase die Zusammensetzung der Galle zu ändern vermag. Dieser Umsatz wird schon durch eine mässig hohe Temperatur wesentlich befördert. Dampft man den Inhalt der Gallenblase zur Syrupsconsistenz ein, so wird die vorher neutrale Galle alkalisch und zerfällt in mehrere Gruppen von Bestandtheilen. Diese Veränderungen fehlen aber, wenn man den Gallenblasenschleim durch Weingeist oder Essigsäure ausscheidet und dann erst eindickt.

Hatte ein Stück gereinigter Gallenblasenschleimhaut auf schleimfreie Ochsengalle, die sich durch verdünnte Essigsäure nicht trübte, zwei Stunden bei 43°,5 C. gewirkt, so trübte sich das Ganze mit Essigsäure. Es bot überdiess einen Moschusgeruch, der früher fehlte, dar. Die Essigsäure erzeugte nach 4½ Stunden einen weissen Niederschlag und die Galle reagirte alkalisch.

Die Schleimhaut der Gallenblase wirkte auf Milch wie Pepsin. Honig, Zuckerlösung oder Eiweiss ward bitter.

Fuchs spritzte Galle in die Blutgefässe von Thieren, vorzugsweise um über das Wesen der Gelbsucht Aufschluss zu erhalten. Hatte er 4 Unzen in die Blutmassen eines Pferdes eingeführt, so zeigten sich Athembeschwerden, Schwäche des Pulses, Blässe der Schleimhäute, Ermüdung der Muskeln. Der Gesundheitszustand kehrte aber innerhalb einer halben bis einer ganzen Stunde wieder. Hatte man 18 Unzen Galle einem Pferd beigebracht, so rötheten sich die Schleimhäute. Ein reicher Schweiss brach hervor. Die Athmung wurde erschwert. Der Puls war zuerst voll und dann schwach. Das Thier senkte seinen Kopf, bekam Krämpfe in den Halsmuskeln und erschien so matt, dass es sich nicht aufrichten konnte. Dieser Zustand verschwand aber nach kurzer Zeit. Man tödtete das Pferd 5 Tage später. Die chemische Analyse des Blutes zeigte nichts Eigenthümliches. Der Urin enthielt Galle. Aehnliche Versuche an Kühen lieferten die gleichen Ergebnisse.

Brachte man 4 Unzen Galle unter die Haut eines Pferdes, oder 3 unter die eines Hundes, so ergaben sich die gleichen negativen Resultate, nur enthielt wiederum der Urin Galle. *Fuchs* schliesst hieraus, dass die Gelbsucht nicht von der Aufsaugung der Galle herrühre; diese werde gar nicht abgesondert und im Blute zurückgehalten. Die gelbe Färbung rührt von einer Veränderung des Blutfarbestoffes her.

Harn.

C. E. Isaacs. Recherches sur la structure et la physiologie du rein. Journ. de Physiolog. de Brown-Séquard. Tome I p. 577—617.

C. E. Isaacs. Sur la fonction des corpuscules de Malpighi du rein. Ebendas. p. 377—388.

Beale. Ebendaselbst p. 372. 373. und Illustrations of the constituence of Urine. London. 1858. 8.

Vulpian. Sur la contractilité des urétérs. Gaz. med. de Paris. 1858. No. 27. Juillet. p. 428.

A. L. Klingner. De Urinae humanae partibus. Berolini. 1857. 8. (Bekanntes.)

L. Geist. Beschaffenheit des Harns bei Greisen. Froriep's Notizen. Bd. I. 1858. No. 23. S. 353—357. (Auszug aus dessen Schrift: Ueber das Alter.)

A. Heynsius. Ueber die Entstehung des Ureums. Froriep's neue Notizen. Bd. II. 1858. No. 13. S. 194—198. No. 209—212. Allgem. med. Centralzeit. 1858. No. 39. S. 307—309. Beilage zum ärztl. Intelligenzblatt. No. 15. S. 29. 30.

F. Peyre. Porcher sur l'absence de l'Urée et de l'acide urique dans l'Urin des individus atteints de fièvre jaune. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 422.

H. Köhler. Ueber das Vorkommen des Allantoins im Harn bei gestörter Respiration. Giebel und Heintz. Zeitschr. für die ges. Naturw. 1857. S. 336—344. (S. den Bericht für 1856. Bd. I. S. 83.)

A. C. L. Block. Nonnulla de quantitate acidi sulphurici per urinam excreti apud hominem ex acidi intoxicatione observata. Kiliae. 1857. 4. (S. Bericht über physiol. Chemie.)

H. Krabbe. Om Phosphorsyremangden. Kjöbenhavn. 1857. 8.

P. Sick. Versuche über die Abhängigkeit des Phosphorsäuregehaltes des Urins von der Phosphorsäurezufuhr. Wunderlich's Archiv. 1857. Hft. 4. S. 482—503.

Hammond. Ueber die Ausscheidung der Phosphorsäure durch die Nieren. Archiv f. gemeinsch. Arbeiten. Bd. IV. 1858. S. 108—116. (S. den Bericht für 1856. Bd. I. S. 92—94.)

W. Hallwachs. Ueber den Ursprung der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser. Göttingen. 1857. 4.

A. Weissmann. Ueber den Ursprung der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser. Göttingen. 1857. 4.

A. Weissmann. Ueber die Bildung der Hippursäure beim Menschen. Henle und Pfeufer's Zeitschr. für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. 2. S. 331 - 343.

J. Bacon. Sur la frequence de l'oxalate de chaux dans l'urine à Boston. Journ. de Physiologie de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 422. 423.

J. A. Cruse. Quaeritur, quae vis diversis saccharum in Urina diabetica investigandi methodis sit attribuenda. Regiomonte. 1857. 4.

E. Bruecke. Ueber die reduzirenden Eigenschaften des Harnes gesunder Menschen. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1858. No. 6. S. 568—575.

E. Bruecke. Ueber das Vorkommen von Zucker im Urin gesunder Menschen. Ebendas. 1858. No. 10. S. 346—350.

C. E. Berg. De nonnullarum materiarum in urinam transitu disquisitiones. Dorpati. 1858. 8.

H. Brock. De diabete mellito. Berolini. 1857. 8. (Bekanntes.)

S. A. N. Stadfeldt. Nogle Jagttagelser om Glycosurien. Kjöbenhavn. 1857. 8.

K. S. Sirelius. Om Uraemie. Helsingfors. 1858. 8.

Isaacs, der eine ausführliche Abhandlung über den feineren Bau der Nieren geschrieben hat, bestätigte in dieser die Anwesenheit von Flimmerbewegung innerhalb der Kapseln der Malpigh'schen Körperchen. Er konnte aber nicht Flimmerhaare selbst bemerken. Derselbe theilte in einer andern Arbeit Versuche mit, durch die er nachweist, dass nicht bloss Wasser, sondern auch andere Verbindungen durch die Malpigh'schen Körperchen durchtreten. Er unterband die Harnleiter von Hunden und Katzen und führte eine Mischung von Wasser und feingepulvertem Indigo in den Nahrungskanal ein. Die Kapseln der Malpigh'schen Körperchen und die Harnkanälchen enthielten häufig deutliche Mengen des Farbestoffes. Wiederholte man ähnliche Versuche mit successiven und isolirten Einspritzungen, von Blutlaugensalz und schwefelsaurem Eisenoxyd, einer Mischung von Berlinerblau und Wasser, einer Lösung von Färberröthe, von Cochenille, einen Aufguss von Campechholz, mit Carmin oder gelben Farbestoffen, so zeigten sich ähnliche Ergebnisse. Dasselbe kehrte auch nach den Einspritzungen von Wasser mit Kohlenpulver oder Kienruss wieder. Ebenso nahmen die Malpigh'schen Körperchen einer Katze eine gelbe Farbe an und reagirten auf salpetrige Salpetersäure in der bekannten Weise des Gallenfarbestoffes, nachdem man den Gallenausführungsgang 27 Stunden vorher unterbunden hatte. Ein ähnlicher operirter Hund führte zu keinen sicheren Resultaten. Einspritzungen von Salpeterlösung, Canthаridentinktur, einer Lösung von Phosphor in Olivenöl oder einer Emulsion von Terpentinöl, Eigelb und Wasser in den Nahrungskanal hatte eine bedeutende Congestion der Malpigh'schen Körperchen zur Folge.

Isaacs schliesst aus allen diesen Erfahrungen, dass die Malpigh'schen Körperchen die hauptsächlichsten Absonderungswerkzeuge der Nieren seien.

Vulpian bestätigte die Anwesenheit von Wurmbewegungen in den Harnleitern des Hundes, des Kaninchens, des Meerschweinchens und der Wanderratte. Er stellte seine Beobachtungen meistentheils an Thieren an, die mit Curare vergiftet worden, und in denen man die künstliche Athmung unterhielt. Er sah ebenfalls, dass die Bewegungen von Zeit zu Zeit von selbst auftraten. Dieses geschah z. B. 2—10 Mal in der Minute im Hunde. Die Verkürzung begann an einer Stelle, die ungefähr einen Centimeter vom Nierenbecken entfernt lag, und schritt von da einerseits nach der Niere, und andererseits nach der Harnblase fort. Die Letztere zog sich aber nie zusammen. Beide Harnleiter arbeiten in der Regel nicht gleichzeitig. Haben sie sich auch noch so häufig zusammengezogen, so vermehrt sich doch nicht hierdurch die in der Blase enthaltene Harnmenge.

Der Verfasser hatte den obersten Theil des Harnleiters vollständig durchschnitten. Die unterste von den Nieren getrennte Parthie setzte ihre Wurmbewegungen fort. Diese hörten auf, sowie man die künstliche Athmung einstellte, und kehrten wieder, wenn man sie von Neuem begonnen hatte. Machte man einen zweiten vollständigen Querschnitt in der Mitte des Harnleiters, so sah man die rhythmischen Bewegungen in dem untern und noch besser an dem mittleren, beiderseits getrennten Abschnitte. Dieses beweist, dass nicht der Reiz des herabfliessenden Harns die Ursache der Verkürzungen bildet. Sie können auch in frischgetödteten Meerschweinchen auftreten. Reizt man eine Stelle des Harnleiters, so pflanzt sich bisweilen die Bewegung von hier aus nach oben und nach unten gleichzeitig fort.

Beale und *Brown-Séquard* bestätigten von Neuem, dass die Zusammensetzung des Harnes in sehr kurzen Zwischenräumen beträchtlich wechseln kann. Man findet bisweilen, dass innerhalb weniger Stunden ein normaler und ein chylöser oder eiweisshaltiger Urin entleert wird. *Beale* fand z. B. bei einer Kranken, dass zwei Urine desselben Tages, von denen nur der eine chylös war, enthielten:

	Harn.	
	Chylös.	Nichtchylös.
Fester Rückstand	100	100
Harnstoff	14,69	32,78
Eiweiss	24,71	
Extractivstoffe, Harnsäure	22,17	35,18
Fett	26,43	
Schwefelsaure Alkalien u. Chloralkalien . . .	3,14	25,18
Phosphate	8,86	7,54

Heynsius findet den Grund, weshalb der Harn des Gesunden kein Eiweiss führt, in der sauren Beschaffenheit des Inhalts der Harnkanäle. Hat man zwei Röhren mit gleich durchdringbaren Häuten geschlossen und derselben Blutmenge gefüllt, taucht die eine in destillirtes Wasser und die andere in ebensoviel Wasser, dem Essigsäure zugesetzt worden, so tritt weniger Eiweiss in das angesäuerte, als in das reine Wasser. Die Essigsäure entzieht Alkali, durch welches das Eiweiss gelöst ist, so dass dieses daher in den unlöslichen Zustand übergeht.

In den Nieren dringt Eiweiss sowohl in den Malpighischen Körperchen, als in den Harnkanälchen durch, und zwar so viel, wie zur Erhaltung der Epithelialzellen der letzteren nöthig ist. Fehlen diese, so geht Eiweiss in den Harn. Dasselbe geschieht, wenn mehr Eiweiss durchschwitzt, als für die Zellenernährung nöthig ist.

Die saure Reaction des Inhaltes der Harnkanälchen, welche den Austritt des Eiweisses aus dem Blute beschränkt, rührt von dem Epithelium her. Die Zellen desselben neutralisiren die alkalische Flüssigkeit, welche aus den malpighischen Körperchen kömmt, und machen sie sauer. Fehlen jene Zellen, so wird der Harn weit mehr Eiweiss führen, als sonst für die Zellenbildung verbraucht wird, weil dann der alkalische Inhalt der Harnkanälchen mehr Eiweiss aus dem Blute austreten lässt. Der Diffusionsstrom führt dann auch weniger Wasser in das Blut zurück, und dieses erklärt es zum Theil, weshalb die Menge des Harns bei der Albuminurie und theilweise aufgehobener Thätigkeit der Niere zuzunehmen pflegt.

Peyre Porcher gibt an, dass der Harnstoff und die Harnsäure in Menschen, die an gelbem Fieber leiden, mangeln. Man findet dagegen nicht constant, dass der Urin Eiweiss enthält.

Bacon macht darauf aufmerksam, dass Absätze von kleesaurem Kalk in dem Urin der verschiedensten Kranken in Boston häufig vorkommen. Er untersuchte 909 Harnniederschläge, und fand den kleesauren Kalk in 380 Fällen, Harnsäureverbindungen in 180, Erdphosphate in 108, reine Harnsäure in 46, und Cystin in 4 Fällen.

Sick verfolgte an sich die Variationen des Phosphorsäuregehaltes des Urines, so weit sie vorzugsweise mit der Zufuhr der Phosphorsäure zusammenhängen. Die Arbeit wurde unter *Vierordt* ausgeführt. Der Verfasser stand zwischen 5 und 6 Uhr auf und ging Abends zwischen 10 und 11 zu Bett; trank vor und nach dem aus Kaffee und Weissbrod bestehenden Frühstück, sowie Nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr, je 445 C.C. Wasser; genoss eine gewöhnliche Mittagsmahlzeit und nahm Wurst, Brod und 890 C.C. Bier zum Abendessen. Als Zufuhrsmittel der Phosphorsäure diente das officinelle phosphorsaure Natron. Man hatte eine Lösung desselben, in welcher 61 C.C. Flüssigkeit einem Grm. Phosphorsäure entsprachen. Die erste Reihe von 11 Tagen wurde ein Salzäquivalent von 1 Grm, die zweite ein solches von 2 und die dritte eines von 3 Grm. eingeführt. Man zog die Flüssigkeitsmenge der genossenen Salzlösung von der gewöhnlichen Menge des Getränkes ab. Die Phosphorsäure wurde durch Titrirung bestimmt. Man fällte auch den Urin durch Ammoniak neutralisirte mit Essigsäure, bestimmte die an Alkalien gebundene Phosphorsäure auf die gewöhnliche Weise und berechnete die an Erden gebundene aus dem Verluste.

Der Verfasser gibt zunächst ausführliche Tabellen über den Tag- und den Nachturin während jener verschiedenen Versuchszeiten. Der Tagurin umfasst hierbei eine Periode von 17 Stunden, nämlich von 5—6 Uhr Morgens bis 10—11 Uhr Abends.

Betrachtet man das Verhältniss der Phosphorsäure des Urins zu der Menge der eingeführten Säure, so ergibt sich:

Untersuchungsreihen.	Mittlere Temperatur in R⁰.	Harnvolumen in C.C.	24stündige Menge der Phosphorsäure in Grm.	In 1000 C.C. Harn enthaltene Menge von Phosphorsäure in Grm.
28tägige Normalreihe ohne Genuss von phosphorsaurem Natron . .	13,5	2744,7	3,061	1,103
11tägige Reihe mit 1 Grm. Phosphorsäure	14,3	2988,0	4,144	1,387
11 Tage mit 2 Grm. Phosphorsäure	13,9	3010,0	5,300	1,760
11 Tage mit 3 Grm. Phosphorsäure	13,3	3058,0	6,123	2,002

Man sieht hieraus, dass die gesammte Phosphorsäure, welche in dem phosphorsauren Natron eingeführt worden, in dem Urin wiederum austrat; eine Erscheinung, die für das Kochsalz nach *Kaupp* nicht wiederkehrt. Die bedeutende Zufuhr von Phosphorsäure übt übrigens ihren Einfluss für mehrere Tage hin aus. Sie bewirkt zugleich, dass die Schwankungen des Phosphorsäuregehaltes des Urins geringer auffallen als im Normalzustande, denn man hatte:

Untersuchungsreihe.	Maximum der tägl. Phosphorsäuremenge, wenn das Minimum = 1000.	Harnvolumen in C.C.
Normalreihe .	2063	2577
1 Grm.-Reihe .	1297	2954
2 Grm.-Reihe .	1290	3380
3 Grm.-Reihe .	1418	3603

Vergleicht man die Durchschnittsgrössen, welche der Tagurin und der Nachturin ergaben, so hat man:

Urin.	Harnmenge in C.C.	Specifisches Gewicht.	Phosphorsäure in Grm.	Stündliche Menge der Phosphorsäure in Miligrm.
Tagurin.	2351,3	1010,3	2,170	127,7
Nachturin	2123,4	1022,2	0,891	127,2

Die auf die Stunde bezogene Menge von Phosphorsäure erschien also beinahe vollkommen gleich am Tage und des Nachts. Dieser Satz bestätigte sich, auch in den Versuchen der Normalreihe.

Vergleicht man die Mengen von Phosphorsäure, welche an Alkalien, mit denen, welche an Erden gebunden sind, so findet man:

Versuche.	Harnvolumen in C.C.	24stündige Menge von Phosphorsäure in Grm. gebunden. An Alkalien.	An Erden.	An Erden gebundene Phosphorsäure, wenn die an Alkalien gebundene = 100.	24stündige Menge der Phosphorsäure in Grm.
Normalreihe . . .	2709	2,114	0,686	32,4	2,800
1 Grm.-Reihe . .	2947	3,780	0,646	17,1	4,426
2 Grm.-Reihe . .	2923	4,715	0,482	10,2	5,197
3 Grm.-Reihe . .	3157	6,095	0,407	6,6	6,502

Die vergrösserte Menge von Phosphorsäure ist, wie man sieht, nur an Alkalien, nicht an Erden gebunden.

Die Mengen des Urins steigen beträchtlich mit der Erhöhung der Zufuhr der Phosphorsäure. Das phosphorsaure Natron wirkte daher als harntreibendes Mittel. Dagegen nahmen die Volumina des Harns mit dem Steigen der Temperatur ab. Das Wachsthum um 1 Grad erzeugte im Durchschnitt eine Abnahme der Harnmenge um 98 C.C. oder ungefähr um 3,4%. Die bedeutende Wasseraussonderung, welche der Genuss des phosphorsauren Natron nach sich zieht, setzte das durchschnittliche specifische Gewicht der 1 Grm.- und der 2 Grm.-Reihe im Vergleich zur Normalreihe merklich hinab.

Hammond gab wieder Versuche über die Ausscheidung der Phosphorsäure durch die Nieren. Der Aufsatz enthält 4 Tabellen, in denen die wechselseitige Uebereinstimmung der zusammengehörenden Zahlen, wie in den früheren im Berichte für 1856 Bd. I. S. 92—94 auffallen muss. Der Verfasser entleerte hiernach die grösste Urinmenge Nachmittags, die nächst grösste des Nachts und die geringste des Morgens. Der Nachmittagsharn besass das bedeutendste spezifische Gewicht und enthielt die meiste Phosphorsäure. Der Nachturin lieferte eine geringere und der Morgenharn die kleinste Eigenschwere; während sich die umgekehrte Ordnung in Betreff des Gehaltes an Phosphorsäure zeigte. Strengte sich *Hammond* durch körperliche Arbeiten an, so nahm die tägliche Urinmenge zu und die Eigenschwere ab, während sich der Gehalt an Phosphorsäure beträchtlich vergrösserte. Nahm er täglich 300 Gran krystallisirten phosphorsauren Natrons, so vermehrten sich die absoluten Mengen des Harnes und der Phosphorsäure, so wie das specifischen Gewicht desselben.

Eine Preisaufgabe der Göttinger medicinischen Facultät über den Ursprung der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser führte zu zwei verschiedenen Untersuchungsreihen, der von *Weismann* und der von *Hallwachs*. Jeder dieser beiden Beobachter veröffentlichte seine Erfahrungen und eine entsprechende geschichtliche Darstellung in einer eigenen Dissertation.

Weissmann begann seine Versuche damit, dass er Hunde mit Cumarin fütterte. Eine im ganzen noch unvollkommene Methode machte es nicht möglich, Hippursäure im Harn nachzuweisen. Uebrigens tödten 11 Gran Cumarin einen mittelgrossen Hund durch ihre starken narkotischen Wirkungen.

Die Untersuchung der Futtergräser auf Benzoylverbindungen, aus denen sich etwa die Hippursäure erzeugte, blieb ebenso erfolglos. Das Lignin, dessen nähere Zusammensetzung noch nicht bekannt ist, gehört wahrscheinlich auch nicht in die Benzoylgruppe. Nichts destoweniger bildet es vermuthlich den Körper, aus dem die Hippursäure hervorgeht. Sie erscheint in reichlicher Menge in dem Harn der Kaninchen, wenn man ihnen Ligninreiches, aber an löslichen Bestandtheilen armes Futter gegeben hatt, z. B. Weizenkleie, Leinölkuchen, Hafer, Roggenstroh oder das mit den verschiedensten Lösungsmitteln erschöpfte Gras.

Der Harn des Menschen enthält grössere Mengen von Hippursäure, nach dem theilweisen Genusse von Pflanzennahrung. Fortgesetzte rein thierische Kost erzeugt einen Urin, der sehr geringe Menge jener Säure führt. 26 Beobachtungen gaben durchschnittlich 0,15 $^0/_0$ und 2,473 Grm. als tägliche Menge.

8 Erfahrungen mit rein animalischer Kost lieferten in dieser Hinsicht 0,08 $^0/_0$ und 0,765 Grm. Gleich am ersten Tage der Fleischkost sank die ausgeschiedene Hippursäure auf 0,798 Gr., während sie Tags vorher noch 1,808 Gr. betragen hatte. Sie nahm am zweiten und dritten Tage der Fleischkost nicht mehr wesentlich ab. Verzehrte *Weismann* sieben Tag lang Nichts als Brod und Wasser, so enthielt der Urin im Mittel 0,07 $^0/_0$ Hippursäure. Diese Menge blieb bei Fortsetzung derselben Nahrungsweise ziemlich die gleiche. Der Verfasser gewann auch noch 12 Beobachtungen an 7 Typhuskranken, die nur Milch und Bouillon 2—4 Wochen lang genossen hatten. Die Hippursäure fehlte hier nie. Ihr Durchschnittswerth glich 0,05 $^0/_0$. Es scheint demnach, dass sie nicht bloss aus den eingeführten Nahrungsmitteln, sondern auch durch den Umsatz von Eiweisskörpern im Organismus gebildet wird.

Die quantitativen Bestimmungen wurden nach einer Annäherungsmethode gemacht. Man dampft 10—20 CC. Harn unter stetem Umrühren fast bis zum trockenen Rückstand ein; setzt 5—10 Tropfen concentrirter Salzsäure nach dem Erkalten hinzu, zieht die Masse mit dem 6—20fachen Volumen reinen weingeistfreien Aether aus, lässt diesen verdunsten und trocknet die mehr oder minder gefärbten Krystalle bei 100° C.

Ein eigener Abschnitt ist der Schilderung der Versuche, die zu den oben erwähnten Ergebnissen führten, gewidmet. Der Schluss der Arbeit enthält ausführliche Tabellen über neun Versuchsreihen, die an Kaninchen und zwei, die am Menschen angestellt worden.

Einige vorläufige Mittheilungen über die Untersuchungen von *Hallwachs* sind schon in dem letzten Jahresberichte Bd. I. p. 183 erwähnt worden. Die oben angeführte Dissertation gibt zunächst eine geschichliche Uebersicht und sucht hierauf den Begriff der Benzoylverbindungen scharf festzustellen. Die eigenen Beobachtungen beginnen mit der Untersuchung der Futtergräser und des Klees einer Kuh, die reichliche Mengen von Hippursäure in ihrem Harn ausführte. Die manigfachen zur Fütterung dienenden Gräser, wie Festuca elatior, F. arundinacea, Dactylis glomerata, Phleum pratense, Poa pratensis, P. trioialis, Bromus mollis, B. racemosus, B. arvensis, Trifolium pratense und Onobrychis sativa zeigten keine Spur von Benzoësäure oder eines Benzoësauren Salzes. Anthoxanthum odoratum (und Asperula odorata), sowie Holeus führten Cumarin, aber keine Benzoësäure.

Hallwachs stellte 4 Versuche an Hunden an, um zu sehen, ob Hippursäure oder Benzoesäure nach dem Genusse von Cumarin im Harn auftritt. Diese Beobachtungen lieferten nur negative Resultate. Das Cumarin ward unverändert im

Harn ausgeschieden und das Gleiche zeigte sich bei dem Blattgrün.

Das Auftreten der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser ist nicht an eine bestimmte Futterart gebunden. Sie zeigt sich nach jeder passenden Nahrungsweise überhaupt. Da sie auch nach Fleischkost vorkommt und überhaupt nie mangelt, so ist sie wahrscheinlich ein Produkt der regressiven Metamorphose stickstoffhaltiger Gewebe. Chemische mit literar-historischen Notizen verbundene theoretische Darstellungen wie dieser Umsatz zu denken sei, beschliessen das Ganze.

Die Dissertation von *Cruse* enthält vergleichende Zuckerprüfungen mit der Fehling'schen Lösung und der Gährungsprobe, nach denen kein wesentlicher Unterschied in den Ergebnissen beider Versuchsmethoden hervortritt.

Brücke macht zunächst darauf aufmerksam, dass fast jede Urinprobe eines gesunden Menschen sich schwach braun färbt, wenn man sie mit Kali versetzt und langsam bis zum Sieden erwärmt. Man hat daher hier eine scheinbar schwache Reaction von Traubenzucker. Etwas ähnliches wiederholt sich bei dem Gebrauche der Böttcher'schen Probe. Man versetzt hierbei den Harn mit Kali, fügt basisch salpetersaures Wismuthoxyd hinzu und kocht das Ganze. Ist Zucker vorhanden, so schlägt sich schwarzes Wismuthpulver nieder. Ein Gegenversuch kann belehren, ob die Schwärzung von Schwefelverbindungen herrührt, die Schwefel im unoxydirten Zustand enthalten. Versetzt man nämlich den Harn mit Mennige oder fein gepulverter Bleiglätte und kocht, so schwärzt sich die Flüssigkeit und scheidet Flocken von Schwefelblei ab. Dieses geschieht nun gewöhnlich im Urin nicht, zum Beweis, dass die obenerwähnte Wismuthreaction von Traubenzucker herrührt.

Die negativen Resultate, welche die Trommer'sche Probe für den reinen Urin scheinbar liefert, rühren von störenden Nebenverhältnissen her. Versetzt man den Harn eines gesunden Menschen mit Kali und fügt so viel von einer verdünnten Kupfervitriollösung hinzu, dass die Flüssigkeit blau oder blaugrün wird, so ändert sich die Farbe bei dem Kochen ins Gelbe oder Braune. Schüttelt man sie dann mit Luft, so dass sie mehr Sauerstoff aufnimmt, so wird sie grün, indem das Oxydul in Oxyd übergeht. Das Oxydul kann durch Ammoniak gelöst sein. Ein negatives Resultat der Trommer'schen Probe berechtigt daher nicht, die Anwesenheit von Zucker im Harn zu läugnen.

Der Urin der Säugenden führt wahrscheinlich geringe Mengen von Zucker.

Brücke überzeugte sich noch später genauer von der Anwesenheit von Zucker in dem Harne gesunder Menschen. Er versetzte je 10 Kubikcentimer Urin mit 54 C.C. starken Alkohols (94,13 bis 94,14 Volumenprocente von 0,7951 Dichte bei 12° R.) Man verbraucht hierbei 50—250 C.C. Harn, filtrirt das Ganze, setzt zu dem Filtrate so viel von einer schwachen weingeistigen Kalilösung, dass Lakmuspapier deutlich gebläut wird und lässt das Ganze 24 Stunden stehen. Man giesst hierauf die Flüssigkeit ab, stürzt das Glas auf Filtrirpapier um, bis dieses nichts mehr aufnimmt und lässt jenes eine Zeit lang stehen. Der Boden und die Wände bedecken sich dann mit einem krystallinischen Ueberzuge. Löst man diesen in Wasser, so lässt sich in der Flüssigkeit der Zucker durch Kali, durch die Trommer'sche und die Böttcher'sche Probe nachweisen.

C. E. Berg arbeitete unter *Buchheim*, um kennen zu lernen, ob Fettsäure, Cumarinsäure, Berberin und Gummi gutti in den Harn übertreten. Die aus Ricinusöl und Kali bereitete Fettsäure, die in Pillenform genommen worden, fand sich im Harn wieder. Sie liess sich im Urin und im Kothe erkennen, wenn man fettsaure Magnesia genommen hatte. Cumarinsäure schien ebenfalls unverändert im Harn wiederzukehren. Man vermisste hingegen in ihm das Berberin, oder ein Zersetzungsprodukt desselben. Es liess sich auch nur eine kleine Quantität in den Excrementen nachweisen. *Berg* nimmt daher an, dass die grössere Menge desselben aufgesogen und dann in Harnstoff, Kohlensäure und Wasser übergeführt worden. Um die laxirende Wirkung des Gummigutti zu vermeiden, wurde es mit Kali verbunden in Pillenform genommen. Da das Guttiharz weder im Kothe noch im Harn auftrat, so glaubt *Berg*, dass es in Kohlensäure und Wasser durch Oxydation umgewandelt worden.

Hammond bestätigte, dass der Urin Eiweiss führt, wenn man dieses eine Zeit lang (5—6 Tage) als ausschliessliches Nahrungsmittel genossen hat. Die Eigenwärme sinkt in diesem Falle nicht. Der Körper magert ab. Der Eiweiss- und Faserstoffgehalt des Blutes und die stickstoffreichen Bestandtheile des Urins vergrössern sich. Der Verfasser konnte den Versuch nur 10 Tage lang aushalten, weil ihn dann Durchfall, Schmerzen im Unterleibe und Kopfweh zum Aufhören zwangen.

Nahm er 10 Tage lang nur Stärkmehl, so erhöhte sich seine Eigenwärme und der Urin wurde zuckerhaltig. Er führte weniger Stickstoffbestandtheile wie gewöhnlich. Die Eiweisskörper des Blutes sollen zu- und die kohlenstoffreichen Verbindungen desselben (?) abgenommen haben. Kopfschmerz und Magenbrennen, Schwäche und ein grösserer Körperverlust, als bei gewöhnlicher Nahrung traten im Laufe der Versuchszeit auf.

Hammond konnte endlich es nur 4 Tage lang aushalten, Nichts weiter als Gummi zu

nehmen. Die Kräfte und das Körpergewicht sanken dann in ausserordentlichem Grade. Die Eigenwärme nahm ab und alle Funktionen wurden gestört. Der Verfasser glaubt daher, dass das Gummi überhaupt gar nicht assimilirt werde.

Derselbe Arzt stellte mehrere Versuche an Hunden an, um die Theorie von *Frerichs* über die Urämie zu prüfen. Er spritzte zu diesem Zwecke Harnstoff rein oder mit Blasenschleim vermischt, kohlensaures Ammoniak, salpetersaures Kali oder schwefelsaures Natron in das Blut der Drosselvene gesunder Thiere oder von Hunden, deren Nieren ausgerottet worden. War keine weitere Operation vorangegangen, so tödtete nur das salpetersaure Kali in kurzer Zeit, nicht aber Harnstoff allein, oder in Verbindung mit Blasenschleim kohlensaures Ammoniak oder schwefelsaures Natron. Diese Körper führten den Tod rasch herbei, wenn die Niere zuvor ausgerottet worden. Der in das Blut gespritzte Harnstoff verwandelte sich in keinem dieser beiden Fälle in kohlensaures Ammoniak.

Blutgefässdrüsen.

Forneris. Domenico Abbozzo di una nuova opinione per ispiegare le funzioni dell' organo tiroide. Gaz. med. Ital. Stati Sardi. No. 12. Marzo 1858. p. 89—92. No. 13. p. 97—99. No. 14. p. 5—108.

Forneris. Esquisses d'une opinion nouvelle sur les fonctions du corps thyréoide. Gaz. hébdomadaire. No. 41. 1858. p. 709.

Philipeaux. Notes sur l'extirpation successive ou simultanée des deux capsules surrénales chez les rats albinos et les sur mulots. Compt. rend. Tome XLVI. Févr. 1858. p. 420—422. Gaz. hébdomad. Tome V. Mars. No. 10. p. 165—168.

E. Brown-Séquard. Nouvelles recherches sur l'importance des fonctions des capsules surrénales. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. p. 360—373. Vergl. auch Compt. rend. Tome XLV. Dec. 1857. p. 1036—1039. Gaz. méd. de Paris. 1858. No. 1. p. 10. 11.

J. G. Zellweger. Untersuchungen über die Nebennieren. Frauenfeld. 1858. 8.

A. Friedleben. Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit, vom Standpunkte experimenteller Forschung und klinischer Erfahrung. Frankfurt a/M. 1858. 8.

Forneris wiederholte die Hypothese, dass die Schilddrüse ein temporäres Divertikel für den arteriellen Blutlauf des Gehirns bildet. Sie nehme im Schlafe den Ueberschuss des Blutes auf, der sonst für die Thätigkeiten des Gehirns verwendet werde. Es erkläre sich hieraus, weshalb der Umfang des Halses des schlafenden Menschen um mehrere Centimeter grösser sei, als der des wachenden, und Kropf und Kretinismus häufig gleichzeitig vorkommen.

Philipeaux hat seine in dem letzten Berichte (Bd. I. § 86) erwähnten Untersuchungen über die Nebennieren fortgesetzt. Weisse Ratten, denen die Nebennieren, die Schild- und die Milzdrüse ausgerottet worden, lebten länger als ein Jahr ohne das geringste Krankheitszeichen. Es ergibt sich hieraus, dass die Nebennieren keine irgend wesentliche Thätigkeit des Körpers übernehmen.

Der Verfasser suchte noch die Behauptung von *Brown-Séquard*, dass die weissen Ratten die Ausrottung der Nebennieren ertragen, weil bei ihnen die Pigmentbildung mangelt, durch ein besonderes Experiment zu beseitigen. Er entfernte zuerst die rechte Niere von zwei Bastarden von Mus decumanus und Albinomäusen und 8 Tage darauf die zweite. Ein Thier starb nach einer Woche, das andere lebte mehr als 2 Monate. Diese Geschöpfe hatten schwarze Augen und grosse graue Flecken in ihrer Haut. Es zeigte sich keine irgend neue Pigmentablagerung nach der Operation, noch eine besondere Geneigtheit zur Erzeugung von Blutkrystallen.

Zellweger, der die Nebennieren unter *Schwarzenbach* chemisch untersuchte, fand in denen eines neugeborenen Kindes 77,4 % Wasser, 22,8 % organische Stoffe und 0,4 % Asche. Das Rind lieferte in dieser Hinsicht 72,1 %, 25,6 % und 2,3 %, das Schwein 72,2 %, 25,7 % und 2,1 %. Man konnte hier Leucin, nicht aber Tyrosin nachweisen. Harnstoff, Harnsäure oder andere wesentliche Harnbestandtheile kamen nicht vor. Die Asche bestand grossentheils aus phosphorsaueren Verbindungen, vorzüglich phosphorsauerem Natron.

Das Werk von *Friedleben* behandelt die Thymus ausführlich in anatomischer, physiologischer und pathologischer Hinsicht. Vollständige Literaturkenntniss und zahlreiche eigene Bemühungen characterisiren diese Arbeit. Wir können natürlich hier nur diejenigen Thatsachen hervorheben, welche mit der Physiologie in Beziehung stehen. Das Uebrige gehört in die Berichte über Geweblehre, pathologische Anatomie und Kinderkrankheiten.

Die Nerven, welche zur Thymus gehen und die Gefässe derselben begleiten, stammen von dem Sympathicus. War der unterste Halsknoten und das oberste Brustganglion des linken Grenzstranges ausgerottet worden, so zeigten sich die Nerven der Thymus degenerirt. Dieses Ergebniss blieb hingegen nach der Vagusdurchschneidung aus. Ganglienkugeln kommen an den feineren Nervenverzweigungen nicht vor.

Was die allmälige Ausbildung der Thymus betrifft, so bemerkt man einen schmalen Blastemstreifen als Grundlage derselben zwischen der 5. und 6. Schwangerschaftswoche. Es bleibt unentschieden, ob man hier eine Röhre hat, oder nicht. Man sieht zwei Wochen später die aufsitzenden Blasen, die in keiner offenen Ver-

bindung mit dem Blastemstreifen stehen, vielmehr ein geschlossenes Ganze bilden und in der Folge Seitenknospen treiben. Manche der Blasen scheinen eine regressive Metamorphose einzugehen. Sie enthalten Fettkugeln, oder sind leer. Ihre Reste bilden die bekannten zusammengesetzten concentrischen Körper. Man sieht diese übrigens schon in der embryonalen Thymus, so wie im ersten Kindesalter, seltener in späteren Kinderjahren.

Die reichlich vorhandene Absonderung der Thymus eines 5monatlichen Kindes enthielt 82.5 % Wasser und 1,2 % Fett. Das erstere betrug in dem ganzen Organe 82,6 % und das letztere 1,5 %. Das Venenblut, das aus der Thymus zurückkehrt, zeigte im Hunde eine grosse Menge der runden Kerne, die in dem Thymussafte vorkommen, — eine Beobachtung, die auch schon von *Restelli* gemacht worden. Das Blut der Drosselvene bot nichts der Art dar.

Friedleben beschäftigt sich ausführlich mit den Wachsthumsveränderungen der Thymus, die er nach zahlreichen eigenen Beobachtungen beurtheilt. Er gibt in dieser Hinsicht zunächst folgende Uebersichtstabellen für den menschlichen Körper:

Alter.	Länge der Thymus in Millim.	Absolutes Gewicht der Thymus in Granen.	Specifisch. Gewicht der Thymus.	Exponent der Gewichtswerthe des Körpers und der		
				Thymus.	Leber.	Milz.
3—5. Schwangerschaftsmonat .	13	5,1	1,112	903,53	19,3	1258,49
6—7. „	22,6	38,8	1,075	355,55	20,99	818,0
8. „	47,5	134,7	1,093	281,32	—	—
Reife Frucht	57,3	229,5	1,055	233,10	21,40	311,08
Geburt bis zum 9. Lebensmonat	59,1	330,8	1,072	289,81	25,57	232,64
9. Monat bis 2 Jahre	69,6	436,8	1,010	337,44	19,06(?)	178,54(?)
3—14 Jahre	84,4	432,0	1,047(?)	724,34	26,53	287,56
15—25 Jahre	106,6	353,5	1,032	—	—	—
26—35 Jahre	99,5	49,6	1,026	—	—	—
36—74 Jahre	128,6	214,7	—	—	—	—

Die Thymus nimmt immer von ihrem ersten Erscheinen im Embryo bis zum 25. Lebensjahre an Länge zu. Dieses Wachsthum ist nach dem 9. Lebensmonat grösser, als zur Embryonalzeit und den ersten Lebensmonaten. Man hat eine Längenabnahme nach dem 25. Jahre. Sie führt in der Regel zu dem vollkommenen Verschwinden des Organs, bisweilen aber auch zur Verfettung und neuen Fettablagerungen in der Nachbarschaft.

Das absolute Gewicht der Thymus vergrössert sich fortwährend in dem Embryo und dem Kinde bis zum Schlusse des zweiten Lebensjahres. Eine merkliche Abnahme zeigt sich zwischen 15 und 25 Jahren. Die Eigenschwere sinkt in der letzten Hälfte der Schwangerschaft, steigt dann wieder bis zum zweiten Lebensjahre und nimmt von da an stetig ab.

Das Wachsthum des gesammten Körpers ist während der Gefangenschaft kleiner, als das der Thymus, ein Verhältniss, das sich nach der Geburt bleibend umkehrt. Die Zeit der grössten absondernden Thätigkeit fällt in die zweite Hälfte des ersten Lebensjahrs. Wie sie später abnimmt, vermehrt sich die zellgewebige Grundlage derselben, die den Schwund des Organes begleitet.

Friedleben gibt noch ähnliche Zahlentabellen über die Veränderungen der Thymus von dem Schweine, dem Rinde, der Katze und dem Hunde, wegen deren auf das Werk selbst verwiesen werden muss.

Die Rückbildung der Thymus beruht auf einem Verfettungsprozesse. Die Lumina der Arterien werden im Erwachsenen immer kleiner und schwinden endlich gänzlich. Die Venen erweitern sich zuerst und gehen in der Folge ebenfalls zu Grunde. Die Nerven veröden. Es kann übrigens ausnahmsweise vorkommen, dass ein Kind gar keine Thymus besitzt.

Der Saft der Thymus des Menschen und der sämmtlichen Haussäugethiere, Vögel und Amphibien reagirt im frischen Zustande immer sauer. Eine alkalische Beschaffenheit desselben, sowie ein Amoniakgehalt finden sich nur in Folge der Fäulnisszersetzung. Die frische Thymus enthält Wasser, Eiweiss, Glutin, Zucker, Milchsäure, Farbstoff, Fett und Salze (Kali, Natron, Kalk, Talk mit Phosphorsäure, Chlor und Schwefelsäure) vielleicht auch Spuren von Hypoxanthin. Es fehlen ihr dagegen Ammoniak, Leucin, Essigsäure, Ameisensäure und Bernsteinsäure. Man kann zwar Leucin nach den bekannten Methoden aus der Thymus des Kalbes darstellen. Es kommt aber hier erst als Kunstprodukt zum Vorschein. Die Thymus enthält mehr Eiweiss, Zucker und Salze, vorzüglich

Erdphosphate in dem früheren Kindesalter, hingegen mehr Glutin, Milchsäure, Fett und Alkalien in späterer Kindeszeit.

Drei Versuche an Hunden lehrten, dass die Entziehung der Nahrung, die Absonderungsmenge der Thymus verkleinert. Ihr auf die Körpermasse bezogener Gewichtswerth nimmt ebenfalls ab. Andere an Hunden gemachte Erfahrungen zeigten, dass eine Mischung von Eiweiss — Fett — und salzhaltiger Nahrung das Thymussecret vergrössert und die Drüse selbst schwerer macht. Der Genuss der Butter erhöht den Fettgehalt, führt aber bei fortgesetztem Gebrauche zur Abnahme der Thymusmasse. Das Gleiche findet nach dem ausschliesslichen Genusse von Stärkmehl statt, obgleich hier die Drüse am Anfange schwerer und wasserreicher wird. Blutlaugensalz, das vom Magen aus in die Blutmasse übergetreten ist, findet sich in der Thymus wieder.

Friedleben gibt noch eine ausführliche, vergleichend anatomische Darstellung der Thymusdrüse, die auch nach ihm von der Winterschlafdrüse, oder, wie er sie nennt, der Fettdrüse der Winterschläfer wesentlich verschieden ist. Die Letztere zeichnete sich im Igel, der während des Winterschlafs im Dezember getödtet worden, dadurch aus, dass sie viel Fett, wenig Eiweiss und keine Erdphosphate enthielt. Eine Neubildung von Nervenfasern liessen sich in der Winterschlafdrüse des Hamsters nicht nachweisen.

Eine Reihe vergleichender Versuche, die an 20 Hunden angestellt worden, ergab zunächst, dass keines dieser Thiere nach der Ausrottung der Thymus an Symptomen zu Grunde ging, welche auf den Mangel dieses Organes bezogen werden konnten. Ein Hund starb erst im sechsten Monat nach der Operation an einem zufälligen Leiden des Darmkanals. Die bei dem Eingriffe leicht vorkommenden Störungen des Vagus können tödtliche Folgen nach sich ziehen, während die blosse Ausrottung der Milz das Leben der jungen Hunde nicht beeinträchtigt. Die gleichzeitige Entfernung der Thymus und der Milz erzeugt eine merkliche Verschlechterung der Blutbereitung und Ernährung, die endlich durch Erschöpfung tödtet. Die Vergleichung des Körpergewichts führte zu dem Schlusse, dass dieses in Thieren, die ihre Thymus verloren, rascher zunimmt, als in gesunden Geschöpfen. Die relativen Werthe der Leber scheinen keine eigenthümliche Aenderung darzubieten. Die Milz nimmt im Anfange verhältnissmässig zu, und später beträchtlicher ab. Leber und Thymus scheinen nach blosser Ausrottung der Milz in ihrer Anbildung zurückzubleiben. Einige Hunde, die ihre Thymus verloren hatten, boten eine etwas geringere Mastdarmwärme dar, als gesunde Thiere. Drei Fälle von theilweiser Ausrottung der Thymus von Böcken führten im Ganzen zu ähnlichen Ergebnissen, wie der Hunde.

Man benutzte das Blut der Drosselvene, um die Verhältnissmenge der farblosen Blutkörperchen zu bestimmen. 7,38 kamen im Durchschnitt auf 1000 gefärbte in einem gesunden Hunde, 111,2 in einem solchen, der seine Thymus und 151,11 in einem, der seine Milz verloren hatte. Blutanalysen wurden an einem gesunden Hunde, an einem andern, dessen Thymus ganz, einem dritten, in dem sie theilweise ausgerottet worden, einem ohne Milz, einem ohne Milz und Thymus, endlich einem nach der Trennung des linken Vagusstammes angestellt. Der feste Rückstand hatte bei dem Mangel der Milz am wenigsten, nach dem der Thymus etwas mehr, noch bedeutender nach der Entfernung beider Organe, nach der einseitigen Vagusdurchschneidung am Meisten abgenommen. Dieser letztere Umstand erklärt auch zum Theil den Tod der Thiere, wenn der Vagus bei Ausrottung der Thymus getrennt worden.

Vergleichende Athmungsversuche ergaben beträchtlich geringere Mengen von Kohlensäure für einen Hund, dessen Thymus entfernt worden. Diese Thatsache scheint mit der Abnahme der Menge der Blutkörperchen zusammenzuhängen.

Friedleben untersuchte den Urin auf seine absoluten Mengen und seinen Gehalt, vorzugsweise an Kochsalz und an Harnstoff. Ein Hund ohne Thymus entleerte weniger Urin, als ein gesundes Thier. Dasselbe wiederholte sich für einen entmilzten Hund. Ein Hund ohne Thymus und Milz lieferte zwar absolut mehr Harn, weil er grössere Flüssigkeitsmengen genommen hatte. Die relative Menge war aber auch hier geringer. Der Hund ohne Thymus und Milz, oder nur ohne die Erstere, gab einen harnstoffreicheren Urin, während das Umgekehrte nach der blossen Ausrottung der Milz eintrat.

Die Entfernung der Thymus ändert die Ernährungserscheinung in wesentlicher Weise. Man hat eine vermehrte Nahrungseinnahme, einen lebhafteren Umsatz zu Blutbestandtheilen. Das Blut selbst wird wasser- und eiweissreicher; die Ausscheidung des Eiweisses ist erhöht, die der Kohlensäure, wie erwähnt, vermindert. Es geht mehr Wasser durch die Perspiration und weniger durch den Harn davon. Das Wachsthum erscheint, absolut genommen, grösser, im Verhältniss zur Nahrung hingegen verkleinert.

Vergleichende Knochenanalysen führten zu verschiedenartigen Ergebnissen, je nach der Zeit, zu welcher die Ausrottung der Thymus vorgenommen worden. Ein Hund, den man 10 Tage alt, operirt hatte, und der zu zwei Monaten gestorben war, zeigte genau das Verhältniss der Knochensalze, welches ein 5 Wochen alter gesunder Hund besitzt. Die Rindensubstanz des Oberschenkelbeines eines andern, der zu

4 Wochen operirt und zu 8 Wochen gestorben war, gab einen etwas grösseren Salzgehalt, als die eines 4wöchentlichen gesunden Thieres. Die schwammigte Masse hingegen lieferte noch mehr Knochensalze, als ein 6monatlicher Hund. Ein drittes Exemplar endlich, dessen Thymus zu 8 Wochen entfernt und das zu 12 Wochen getödtet worden, zeigte nur 40 % Knochensalze in der Rindensubstanz und 62 % in der Markmasse. Man erhält im Ganzen verschiedene Ergebnisse, je nach der Phase der Knochenentwicklung zur Operationszeit, die wiederum mit der Ausbildung der Thymus innig zusammenhängt. Diese letztere ist im Ganzen genommen ein Organ, das der Ernährung und Blutbereitung und dadurch der Gewebeentwicklung während des Wachsthums des Körpers dient. Die Einzelwerthe der zahlreichen Messungen und Analysen, welche den angeführten Schlüssen zu Grunde liegen, sind in der Abhandlung selbst nachzusehen.

Ernährung.

Cl. Bernard. Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des Liquides de l'organisme. Tome I et II. Paris. 1859. 8.

R. Heidenhain. Zur Physiologie des Blutes. Wunderlich's Archiv. 1850. Hft. 4. S. 507—543.

H. Welcker. Bestimmungen der Menge des Körperblutes und der Blutfarbekraft. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. f. rat. Med. Dritte Reihe. Bd. IV. 1858. S. 145—167.

L. E. Hecht. Des causes et des symptomes de la coagulation du sang dans les veines et dans les artères. Strasbourg. 1857. 4. (Zusammenstellung des Bekannten.)

B. W. Richardson. The cause of the coagulation of the Blood: being the Astley Cooper prize esey. London. 1857. 8. Journ. de Physiol. de Brown-Sequard. Tome I. 1858. p. 570—576. (S. den Bericht über physiologische Chemie.)

F. Heusner. De sanguinis analysi chemica. Berolini. 1857. 8. (Darstellung des Bekannten.)

E. Brown-Séquard. Recherches expérimentales sur les propriétés physiologiques et les usages du sang rouge et du sang noir et de leurs principaux éléments gazeux, l'oxygene et l'acide carbonique. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p 95—122. p. 353—362. Compt. rend. Tome XLV. Nov. 1857. p. 925—928. Gaz. med. ital. Lombard. Marzo 1858. No. 10. (S. den letzten Bericht Bd. I. S. 125.)

Brachet. Sur la couleur du sang. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 7. Févr. p. 373. 374. (Historische Reclamation.)

Chevreul. Observations sur la couleur du sang de chèvre exposé au contact des gaz atmosphérique oxygéne, azote et acide carbonique. Gaz. hébdom. No. 39. 1858. p. 393.

E. Brown-Séquard. Notes sur les modifications que rubissent les globules circulaire du sang des mammifères injecté dans le systéme circulatoire des oiseaux et sur les altérations des globules ovales du sang des oiseaux injecté dans le systéme circulatoire des mammifères. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 173—175.

H. His. Sur les rélations qui existent entre le sang et l'ozone. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 634—41. (S. den letzten Bericht Bd. I. S. 166.)

Chossat Sur: J. Jones. Recherches chimiques et physiologiques. Bibl. univers. de Genève. Nouvelle Periode. Tome III. 1858. p. 42—53. (S. d. letzten Bericht Bd. I. S. 89.)

T. A. Carter. Starch as a Constituent of the animal organism. Edinb. med. Journ. March. 1858. p. 789—807. Vgl. dagegen Virchow in s. Archiv f. path. Anat. Bd. XIV. S. 187—189.

Trécul. Sur l'Amidon. L'Institut. No. 1296. p. 358.

F. C. Donders. Untersuchungen über die Entwicklung und den Wechsel der Cilien. Gräfe's Arch. f. Ophthalmologie. Bd. IV. Hft. I. 1858. S. 286—300.

J. Budge (Lewison). Ueber die Ernährung der Knochen. Deutsche Klinik. No. 41. Oct. 1858. p. 393—394.

L. Ollier. De la production artificielle des os au moyen de deplacement et de la transplantation du perioste. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. No. 23. Dec. 905. 906.

R. Hein. Ueber die Regeneration gebrochener und resecirter Knochen. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. XV. 1858. S. 1—49. (Gehört in den Bericht über patholog. Anatomie.)

L. Fick. Neue Untersuchungen über die Ursachen der Knochenformen. Marburg. 1859. 4.

P. L. Panum. Zur Lehre der sogenannten Fettmetamorphose. Schmidt's Jahrb. Bd. 100. 1858. S. 172. 173.

J. Lister. Case of Ligature of the Brachial Artery, illustrating the persistent Vitality of the Tissues. Edinb. med. Journ. 1858. p. 119. 120.

R. Virchow. Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre. (S. den anatomischen Bericht.) 1858. 8.

H. Dickson. Sur la taille et le poids des hommes du Sud des Etats Univ. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 416. 417.

Lord Brougham. Recherches analytiques et expérimentales sur les alveoles des abeilles. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 22. Mai. p. 1024—1029. (Möglichst zweckmässige mathematische Form der Zellen.)

C. Köhnhorn. De Cataracta aquae inopia effecta. Gryphiae. 1858. 8.

A. v. Bezold. Das chemische Skelett der Wirbelthiere. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. Bd. IX. Hft. 2. 1858. S. 240—269.

W. A. Hammond. On the injection of Urea and other Substances in the Blood. Philadelphia. 1858. 8.

W. A. Hammond. Ueber die Injection von Harnstoff und anderen Substanzen in das Blut. Archiv für gemeinsch. Arbeiten. Bd. IV. S. 99—107. (S. oben den Abschnitt: Harn.)

W. A. Hammond. Recherches expérimentales sur la valeur nutritive et les effets physiologique de l'albumine, de l'amidon et de la gomme employés chacun isolement comme aliment. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 416. 417. (S. den Abschnitt: Harn.)

K. Voit. Beiträge zum Kreislaufe des Stickstoffes im thierischen Organismus. Augsburg. 1857. 8. (S. den letzten Bericht Bd. I. S. 184.)

Livingstone. Sur la Tsétsé. L'Institut. No. 1296. Nov. p. 364.

L. Amelung. Beiträge zur Lehre von der Wirkung des Schwefelwasserstoffes. Marburg. 1858. 8.

Der erste Band der *Bernard*'schen Vorlesungen über die Flüssigkeiten des thierischen Körpers theilt im Anfange einen Versuch mit,

in dem nach und nach 1120 Grm. Wassers in die Drosselvene eines $2^1/_2$ Kilogrm. schweren Hundes gespritzt worden. Man überzeugte sich dabei durch eingeführte Canülen, dass die Absonderungen der Unterkieferdrüsen und der Bauchspeicheldrüse allmählig aufhörten. Auch wurde später die Harnblase leer gefunden. Nur die Gallenabsonderung dauerte fort, was *Bernard* mehr als mechanische Folge der Infiltration, denn als wahre Secretion ansieht.

Die folgenden Abschnitte geben dann eine Uebersicht der älteren Wärmemessungen, die der Verfasser an dem Blute verschiedener Körpertheile mittelst des metastatischen Thermometers von *Walferdin* angestellt hat. Er erläutert hierauf seine älteren Versuche über den Blutdruck und bemerkt hierbei, dass das Cardiometer die Wirkungen der Systole der linken Kammer auf die momentane Grösse des Blutdruckes in den Schlagadern stärker und richtiger angebe, als der gewöhnliche Blutkraftmesser von *Poiseuille.* Die Trennung des Halssympathicus hat immer (in Pferden und Meerschweinchen) zur Folge, dass die Wärme der von ihm versorgten Theile zunimmt, der Blutdruck in ihren Schlagadern wächst und das Venenblut roth bleibt. Die Galvanisation des Sympathicusstammes führt zu den entgegengesetzten Wirkungen. Die folgenden Capitel über die Blutfärbung geben Versuche zur Bestätigung der Arbeiten, welche *Bernard* im Laufe des Jahres der Pariser Akademie eingereicht und die in diesem Berichte in dem Abschnitte Absonderung dargestellt werden. Tritt das Blut aus einer in Thätigkeit begriffenen Drüse hochroth heraus, so rührt dieses davon her, dass es viel Kohlensäure, wie in den Lungen, abgegeben hat. Urin und Speichel enthalten daher bedeutende Mengen von Kohlensäure. Erwärmt man ein Thier bis 45° C., so verliert sein Blut die Fähigkeit, sich hochroth zu färben. *Bernard* erzählt noch eine grössere Zahl von Collegienversuchen über die Gase, die aus dem unter verschiedenen Verhältnissen gesammelten Blute austreten, wenn sich dieses unter Kohlenoxyd oder anderen Luftarten befindet. Es ist mir hiebei nicht klar geworden, wie diese Bestimmungen bis auf die zweite Decimale der Procente berechnet werden können, da Absorptionsflüssigkeiten gebraucht und, soviel ich sehe, keine Correctionen wegen des inneren Druckes, der Barometerschwankungen und der Aenderungen der Temperatur angebracht worden. Darstellungen der chemischen Zusammensetzung des Blutes unter verschiedenen Verhältnissen und Versuche über Erstickung und die Unfähigkeit des schwarzen Blutes, das Leben zu unterhalten, beschliessen den ersten Band dieser Vorlesungen.

Der zweite beginnt mit der Betrachtung des Harnes. *Bernard* bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass er den Harn von Kaninchen sauer werden sah, wenn sich die Thiere in Sauerstoffgas aufhielten und der verzehrte Sauerstoff durch neuen ersetzt wurde. Er theilt ferner einige an Hunden angestellte Versuche mit, in denen die Menge des zum Harnleiter austretenden Urines mit dem in der Carotis gemessenen Blutdrucke stieg. Der Zuckergehalt des Harnes gibt Veranlassung, die Apparate, durch welche die zuckerbildende Masse der Leber dargestellt wird, durch Wort und Abbildung zu erläutern. Der Schlusstheil dieses Abschnittes enthält wieder mehrere Versuche über die Farbe und den Gasgehalt des Venenblutes der Niere und den Einfluss des N. splanchnicus. Die Prüfung lieferte keine unter einander übereinstimmende Ergebnisse.

Die Betrachtung der Verhältnisse des Schweisses, der Galle, der Milch, des Mund- und des Bauchspeichels enthält meist Bekanntes oder die dedaillirte Darstellung älterer Versuche. *Bernard* gibt bei dieser Gelegenheit an, dass die Speichelabsonderung der Unterkieferdrüse eines Hundes aufhört und selbst die Nervenerregung fruchtlos bleibt, wenn man einen irgend reichlichen Aderlass aus der Drosselvene angestellt hat. Spritzt man das Blut von Neuem ein, so stellt sich die Absonderung wieder her. Vergleichende Versuche lehrten, dass der N. tympanico-lingualis die Gefässe der Drüse erweitert, während der Sympathicus sie verengt. Dieser Theil der Vorlesungen gibt die einzelnen Versuche über den Einfluss der Nerven auf den Blutlauf der Unterkieferdrüse, deren Hauptergebnisse schon in dem Abschnitt Absonderung erwähnt worden. Die Einwirkung des Bauchspeichels auf Fette wird von *Bernard* festgehalten. Er sucht daher die entgegenstehenden Mittheilungen von *Bérard* ausführlich zu widerlegen. Eiweiss geht auch nach *Bernard* unter dem Einflusse des Pankreassaftes rasch in Fäulniss über, ohne dass ein Zusatz von Galle diese Zersetzung hindert. Betrachtungen über seröse Flüssigkeiten beschliessen das Ganze.

Bernard sucht noch in einem Anhange die oben erwähnten abweichenden Erfahrungen von *Gluge* und *Thiernesse* über die Farbe der Blutgefässe der Drüsen zu widerlegen und gibt ausserdem eine Reihe von Einzelnotizen über Blut, Sympathicus, Speichelbildung, Curarewirkung, den Nerven des Serratus anticus major, Transfusion und Infusion, Wärme des Mastdarmes bei künstlicher Zuckerharnruhr, Reaction des Muskelgewebes u. dgl.

Heidenhain veröffentlichte eine Reihe von Versuchen über die Blutmenge von Säugethieren nach der von *Walker* angegebenen Methode. Er entnahm zuerst eine kleine Blutprobe von 3—4 C.C. aus der Drosselvene und sogleich hierauf ebensoviel aus der Halsschlagader, tödtete

das Thier durch Verbluten und wog die hierbei gewonnene Blutmenge. Nun wurde die angeschnittene Carotis unterbunden, der Brustkasten geöffnet, eine Canüle möglichst schnell in die absteigende Aorta eingebunden. Man schraubte diese an ein Hahnstück, das mit einer Röhre von vulkanisirtem Kautschuk in Verbindung stand. Diese war mit einem Heber vereinigt, dessen kurzer Schenkel in einen Wasserbehälter mündete. Das ganze System war vorher durch Ansaugen von Wasser gefüllt worden. Man öffnete hierauf den Hahn und leitete die Flüssigkeit durch das Gefässsystem, bis kein gefärbtes Wasser mehr zu den grösseren Venen ausfloss. Man musste diese Operation sogleich nach dem Tode vornehmen, um die Bildung von coagulis zu vermeiden. Es strömt um so weniger Wasser aus, je mehr die Gewebe durch künstliches Oedem aufschwellen. Die glücklichste Einspritzung lässt immer noch $^1/_8$ bis $^1/_{11}$ der gesammten Blutmenge vorzüglich in den Nieren und vor allem in den Knochen zurück. Man zerhackt daher den enthäuteten Körper und verknetet die Masse mit immer neuer Menge destillirten Wassers, bis dieses nicht mehr gefärbt wird. Man filtrirt die unreinen Flüssigkeiten und untersucht die Farbenverhältnisse in weniger als 24 Stunden, um Täuschungen, die durch Farbenänderungen bedingt werden, zu entgehen.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen hier die Farbenunterschiede, welche die Verdünnungen des arteriellen und venösen Blutes darbieten. Um dieses näher zu prüfen, entnahm *Heidenhain* 2 — 5 C.C. Blut aus der äussern Drosselvene von Kaninchen, Hunden und Meerschweinchen. Jede der beiden Blutmengen wurde dann durch Schlagen defibrinirt, 500 bis 1000 Mal verdünnt und in weissen Glasflaschen von $7^1/_2$ Cm. Durchmesser gegen einen gleichmässig weissen Hintergrund betrachtet. Man sieht die Farbe des letzteren bei 500facher Verdünnung durch die arterielle Lösung mehr durchschimmern, als durch die venöse. Die erstere ist bei 1000facher Verdünnung schon vollkommen gelblich, die letztere dagegen noch röthlich.

Man kann den Unterschied der färbenden Kraft der beiden Blutarten am Einfachsten bestimmen, wenn man sich gleiche verdünnte Lösungen von beiden bildet und zu dem venösen so viel Wasser hinzufügt, bis die gleiche Färbung herauskommt. Es ergibt sich bei genauerer Betrachtung, dass die Farbeschätzung um so genügender ausfalle, je mehr sich das Auge in dieser Hinsicht übt. Die Blutmengen, die nach venösen und arteriellen Blutproben bestimmt worden, verhielten sich im Durchschnitt wie 1 : 1,13 im Kaninchen und wie 1 : 1,12 im Hunde. Man wird daher grössere Werthe für die gesammte Blutmasse erhalten, wenn man sie nach einer arteriellen, als wenn man sie nach einer venösen Blutmenge bestimmt. *Heidenhain* brauchte in dieser Hinsicht das Blut der Drosselvene und der Halsschlagager und nahm das Mittel aus den Zahlen, welche beiderlei Bestimmungen ergaben.

Die dunklere Färbung bei der Verdünnung des Venenblutes rührt nicht von dem verschiedenen optischen Verhalten des venösen und arteriellen Blutfarbestoffs her. Dass dieser viel mehr in grösserer Menge im Venenblute vorkömmt, lässt sich durch einen Versuch beweisen. Man nimmt je einen C.C. Blut aus der Drosselvene und der Carotis, verdünnt es mit 500 C.C. Wasser und überzeugt sich von der dunkleren Färbung der venösen Lösung. Wird nun eine ähnliche venöse Blutprobe durch Sauerstoff hellroth gemacht und 500mal verdünnt, so erscheint sie noch eben so dunkel als die erste Venenblutlösung und dunkler als die Verdünnung des Arterienblutes.

Der Verfasser benutzte in der Regel Verdünnungen von 500, 750 und 1000 als Probemassen. 10 — 25 C.C. der meist noch ziemlich stark gefärbten Flüssigkeit, die man durch Ausspritzung des Gefässsystems gewonnen hatte, wurden bis zur Farbe der Probeflüssigkeiten verdünnt. Man nahm dagegen zu dem gleichen Zwecke 100—150 C.C. der helleren Flüssigkeit die man durch Auspressen des zerhackten Körpers erhalten hatte. Für die Berechnungen wurden 1,050 als die Eigenschwere des Hundeblutes und 1,047 als die des Kaninchenblutes angenommen.

Die einzelnen Beobachtungen ergaben:

Körpergewicht der Thiere in Grm.	Verhältniss des Blutgewichtes zum Körpergewichte.		
	Venöse Probeflüssigkeit.	Arterielle Probeflüssigkeit.	Mittel.
I. Kaninchen.			
669	1 : 20,09	1 : 18,88	1 : 19,48
765,5	1 : 18,27	1 : 15,69	1 : 16,98
1068,5	1 : 22,4	1 : 19,44	1 : 20,78
706	1 : 17,61	1 : 16,43	1 : 17,02
1040,5	1 : 15,43	1 : 14,40	1 : 14,92
786,5	1 : 17,41	1 : 15,46	1 : 16,43
Mittel des 1., 4. u. d. letzt. Versuchs	1 : 19,15	1 : 17,18	1 : 18,13
II. Hunde.			
2106	1 : 15,46	1 : 14,73	1 : 15,09
2388	1 : 14,5	1 : 13,86	1 : 14,18
5947,5	1 : 12,93	1 : 12,36	1 : 12,64
3115	1 : 13,71	1 : 13,11	1 : 13,41
2987,5	—	—	1 : 12,33
Mittel	1 ; 14,15	1 : 13,51	1 : 13,53

Man sieht, wie *Welcker*'s Zahlen der Blutmengen beträchtlich kleiner sind, als nach meiner Methode gefunden worden. Die individuellen Schwankungen gesunder Geschöpfe betragen $^1/_4$ bis $^1/_5$. Hunde haben verhältnissmässig mehr Blut als Kaninchen, was *Heidenhain* von der verschiedenen Organisation der Pflanzen- und der Fleischfresser und nicht der Grössendifferenz herleitet. Er bestätigte auch, dass drei hungernde Hunde, von denen der eine 6, der zweite 9 und der dritte 14 Tage gefastet hatte, die gleiche relative Blutmenge darboten, wie gesunde Thiere. Man hatte nämlich:

Körpergewicht in Grm. am Anfange.	Verlust des Körpergewichts durch Hunger in %.	Verhältniss des Blutgewichts zum Körpergewicht.
1484	18,8	1 : 13,5
8090	22,7	1 : 12,33
3566	32,1	1 : 12,76

Heidenhain berechnet noch aus den Angaben von *Bidder* und *Schmidt* über die Menge der Verdauungssäfte und der von *Nasse* über den Wassergehalt des Hundeblutes mit Zugrundelegung seiner Werthe über die Blutmenge, dass das Wasser des Blutes 4,6 Mal in 24 Stunden durch die grossen Drüsen der Verdauungswerkzeuge geht, während nur 0,418 der festen Blutbestandtheile den intermediären Kreislauf durchmachen. Er bringt auch seine Zahl mit den Hering'schen Werthen der Stromgeschwindigkeit des Blutes in Einklang.

Welcker bespricht zuerst die an seiner Methode der Bestimmung der Blutmenge vorgeschlagenen Veränderungen und gibt hierauf eine Anzahl hierher gehörender Versuchsergebnisse, die er mit denen von *Bischoff* und *Heidenhain* tabellarisch zusammenstellt. Er findet schliesslich:

Thierart.	Zahl der Exemplare.	Körpergewicht, das Blutgewicht = 1. Maximum.	Minimum.	Mittel.
Petromyzon marinus	2	24	19	19,4 (?)
Cyprinus tinca, Perca fluviatilis	2	74	53	63
Proteus anguinus	1	—	—	33
Tritonen und Salamander	4	17,3	14,1	15,9
Rana temporaria	5	20,4	15,3	17,4
Coluber natrix, Anguis fragilis	5	26,7	12,3	18,3
Lacerta muralis, agilis	15	20,4	14,3	Männchen 15,4 und 16,8 Weibchen 20,4
Taube	3	13,1	9,0	10,9
Motacilla tithys, Junger Wendehals u. junger Sperling	3	13,1	11,8	12,4
Hausmaus	5	15,7	11,8	13,1
Siebenschläfer	3	17,9	15,8	16,5
Männliche Kaninchen	5	20,8	16,4	18,1
Junge Ziege	1	—	—	16,1
Vespertilio noctula	2	13,8	10,4	12,0
Weibliche Katze	1	—	—	15,2
Männlicher Hund	5	15,1	12,6	13,5
Mann (Bischoff und Welcker)	3	13,4	12,4	13,1

Der Verfasser schliesst hieraus, dass die kaltblütigen Geschöpfe weniger Blut als die warmblütigen, kleinere Thiere mehr als grössere, jüngere mehr als erwachsene, männliche mehr als weibliche, die Vögel im Durchschnitt verhältnissmässig die grösste Blutquantität besitzen und die Fledermaus sich ihnen zunächst anschliesst.

Die Färbekräfte des Blutes der Säugethiere, der Vögel, der Amphibien und der Fische verhalten sich im Mittel wechelseitig, wie 5 : 4 : 3 : 2.

Gegen die Ausstellungen, welche *Welcker* wider die im letzten Berichte erwähnten Berechnungen von *Vierordt* macht, bemerkt dieser, dass er die Kreislaufszeit des Menschen nicht willkührlich angenommen, sondern auf der durch Versuche an Thieren gewonnenen Basis der Kreislaufsdauer von 27 Pulsschlägen gestützt hat. Dass er bei dem Kaninchen auf den Mageninhalt keine Rücksicht nahm, wäre gleichgültig, weil er von der Annahme ausgeht, dass jede Systole $^1/_{350}$ des Körpergewichtes an Blut austreibt und hiernach die Beziehung der Blutmenge zu diesem bestimmt. Er hat übrigens schon selbst die Magenfüllung als Nebenmoment angeführt.

Brown-Séquard bestätigte in neueren Versuchen, dass das Venenblut eines Hundes, einer Katze oder eines Kaninchens, dem man Blut der Taube, der Henne oder des Hahns eingespritzt hat, schon eine Stunde später keine länglichrunden Blutkörperchen mehr enthält. Man entdeckt sie auch nicht im Gehirn, den Lungen, der Milz und den andern Unterleibseingeweiden, zum Beweis, dass sie nicht etwa in den Haargefässen dieser Organe stecken geblieben sind. Sie zeigen sich hingegen noch in allen Venen $^1/_4$ Stunde nach der Injection.

Spritzt man Blut des Hundes, des Kaninchens oder des Meerschweinchens in ein Gefäss des Hahns oder der Henne, so lassen sich runde Blutkörperchen noch ein Monat später im Blute wahrnehmen. Ihre Menge ist im Anfang am Grössten und nimmt nach und nach sichtlich ab.

Chevreul bemerkt, dass arterielles oder venöses Ziegenblut, das man der Berührung der Atmosphäre, des Sauerstoffes, des Stickstoffes und der Kohlensäure aussetzt, dieselben Farbenveränderungen darbieten. Das venöse Blut erscheint dann aber immer bräunlicher.

Brown-Séquard wird in einer Reihe von Abhandlungen über den Einfluss des hellrothen und des dunkelrothen Blutes die Mittheilungen, die er in dieser Hinsicht früher gemacht, mit neuen Erfahrungen vervollständigt, ausführlicher darstellen. Zwei dieser Arbeiten liegen bis jetzt vor.

Die beiden Haupteinflüsse des Blutes, die Ernährung der Gewebe und die Anregung einzelner von ihnen (Herz, verlängertes Mark) zu bestimmten Thätigkeiten, hängen vorzugsweise mit dem Sauerstoffgehalte desselben zusammen. Dieser allein bedingt auch nur die Unterschiede zwischen dem arteriellen und dem venösen Blute. Schüttelt man das Letztere mit atmosphärischer Luft, so dass es hellroth wird, so eignet es sich eben so gut als das Erstere, um todtenstarren Muskeln ihre Reizbarkeit wiederzugeben, wenn es in die Schlagadern derselben eingespritzt worden. Dieser Satz gilt nicht bloss für die quergestreiften Muskelfasern, sondern für alle verkürzungsfähigen Gewebe des thierischen Körpers. Er bestätigt sich auch für die Centraltheile des Nervensystemes. Das Gehirn (das verlängerte Mark) eines enthaupteten Hundes gewinnt seine Bewegungseinflüsse wieder, wenn man hellrothes Blut in die Hals- und die Wirbelschlagadern eintreibt.

Die einzelnen Gewebe bewahren diese Fähigkeit, durch sauerstoffreiches Blut belebt zu werden, um so länger, je länger ihre Leistungsfähigkeit nach dem Tode anhält. *Brown-Séquard* bestätigt bei dieser Gelegenheit, dass die Reizbarkeit im Allgemeinen in grösseren Thieren länger, als in kleineren anhält. Er betrachtet kaum 8 Stunden als die Maximalgrösse im Meerschweinchen, $8^1/_2$ im Kaninchen, $10^1/_4$ im Schaafe, $11^3/_4$ im Hunde und $12^1/_2$ in der Katze, während der Mensch 27 Stunden in dieser Beziehung nach *Nysten* darbietet. Zwei Versuche, in denen die Extremitäten eines Hundes verschiedenen Graden von Luftwärme (0^0 und 16^0 bis 17^0 C.) und die einer Katze Wasser von verschiedener Temperatur (1^0 und 20^0 bis $23^1/_2{}^0$ C.) ausgesetzt waren, lieferten das Ergebniss, dass sich die Muskelreizbarkeit in der kälteren Umgebung länger erhielt. *Brown-Séquard* erklärt es daher für einen Irrthum, dass die Empfänglichkeit der Muskeln kleinerer Säugethiere früher schwindet, weil sie (in einer kühlen Umgebung) rascher erkalten. Der Grössenunterschied der Geschöpfe macht sich auch nicht für innere Theile, wie die Speiseröhre, das Zwerchfell, die Harnblase geltend. Ebenso ist es unrichtig, wenn man das Verkürzungsvermögen der Muskeln in jüngeren Thieren länger, als in älteren anhalten lässt. Die Fische verlieren sie so rasch nach dem Tode, dass man sie nicht berücksichtigen darf, wenn man den Satz ausspricht, dass die Empfänglichkeit in kaltblütigen Geschöpfen länger, als in warmblütigen fortdauert. Die Zähigkeit der Irritabilität steht auch nicht in umgekehrtem Verhältnisse zur Stärke des Chemismus der Athmung.

Die maximale Zeitgrösse, in welcher die Muskelreizbarkeit verloren gehen kann, ohne dass die Fähigkeit der Wiederherstellung durch Bluteinspritzung aufhört, gleicht nach *Brown-Séquard* 6 Stunden im Hunde, $3^1/_2$ in der Katze, 3 bis 4 im Menschen, $3^1/_4$ im Frosche, $2^1/_2$ im erwachsenen Kaninchen, 2 im Meerschweinchen, $1^1/_2$ im jungen Kaninchen und 1 in der erwachsenen Taube. Man muss hierbei nicht aus den Augen lassen, dass die Empfänglichkeit für mechanische Reize länger dauert, als die für galvanische. Jener Zeitwerth fällt übrigens um so grösser aus, je niederer die Temperatur der umgebenden Luft ist.

Vergleicht man die einzelnen Organe, so findet man, dass sich die Fähigkeit ihrer Wiederbelebung durch Blut um so länger erhält, je länger sie ihre Thätigkeiten nach dem Aufhören des Blutlaufes und der Athmung bewahren. Die dem Gehirn zukommende Grösse ist daher kleiner, als die, welche die übrigen Theile des Nervensystems darbieten, und eben so stehen das verlängerte Mark und das Rückenmark den peripherischen Bewegungsnerven nach. Das Gehirn hatte in den bisherigen Versuchen 22, das Rückenmark 40 Minuten und die peripherischen Bewegungsnerven 3 Stunden.

Man kann die Reizbarkeit der Muskeln eines von dem Körper losgelösten und abgestorbenen Gliedes durch Bluteinspritzungen dermassen erhöhen, dass sie mehr als im Leben leisten.

Setzt man die Einführung neuen Blutes immer fort, so kann man, wie es scheint, die Dauer der Irritabilität ins Unbestimmte verlängern. Man vermag sie im Kaninchen 50 Stunden nach dem Tode zu erhalten, wenn man immer frisches Blut nach kurzen Intervallen einführt.

Brown-Séquard suchte noch schätzungsweise zu bestimmen, welche Mengen von Faserstoff sich täglich im menschlichen Körper umbilden. Er glaubt annehmen zu können, dass man keinen reinen Faserstoff mehr in dem Blute der Leber- und der Nierenvenen finde. Die Leber und die Nieren seien Organe, in denen der Faserstoff in andere Körper verwandelt werden. Setzt man dieses voraus, so lässt sich nach den durchschnittlichen Blutmengen, welche die genannten Werkzeuge durchlaufen, annehmen, dass wenigstens 4 bis 5 Kilogrm. Faserstoff täglich umgesetzt werden.

Spritzt man geschlagenes Blut in die Gefässe von amputirten Gliedern des Menschen oder der Thiere, so erzeugt sich in ihm Faserstoff. Dieser tritt in reichlicher Menge auf, wenn man die Muskeln während der Einspritzung galvanisirt. Rechnet man hierzu die bekannten Erfahrungen von *Lehmann* über den Faserstoffgehalt der verschiedenen Blutarten, so ergibt sich, dass währscheinlich die meisten Körperorgane Faserstoff erzeugen, der dann wiederum in der Leber und den Nieren verschwindet.

Carter, der sich schon mit dem Vorkommen von Stärkmehl im thierischen Körper in seiner 1856 erschienenen Dissertation beschäftigt hatte, vertheidigt von Neuem den Satz, dass wahre Stärkmehlkörner, welche durch eine mit Jod versetzte Jodkaliumlösung blau werden, in den thierischen Geweben häufig vorkommen. Sie zeigen nicht immer die geschichtete Struktur und das dunkle Kreuz im Polarisationsmikroskop. Man soll sie z. B. oft in dem Stroma des Eierstockes, in dem Gewebe der Niere, zwischen dem Läppchen der Bauchspeicheldrüse, der Leber, dem Gehirn, den Epithelialzellen der Schleimhäute vorfinden. Der Verfasser verwahrt sich ausdrücklich dagegen, dass er sie mit zufällig vorhandenen Corpuscula amylacea verwechselt habe. Er vertheidigt auch unter diesen Verhältnissen die früheren Angaben von *Busk;* sogar das Blut eines Fingerstiches soll bisweilen Stärkmehlkörperchen enthalten, die aber vermutlich nur aus den Hautgeweben stammen. Die tiefsten Schichten der Epidermidalzellen bei Ichthyosis enthielten solche Körperchen, während etwas derart unter gesunden Verhältnissen nicht vorkömmt. Die Milchsäure, die bei der Gährung des Harns auftritt, soll nach des Verfassers Glauben durch den Umsatz von Stärkmehl bedingt sein, die einzelnen Stärkmehlkörperchen aber durchlaufen im Organismus verschiedene Grade der Entwicklung und der endlichen Auflösung. Ein bestimmtes Organ für die Bereitung der Stärke bedauert *Carter* nicht angeben zu können.

Virchow hat schon diese Angaben in dem in dem Literaturverzeichnisse genannten Aufsatze kritisirt.

Trécul hebt bei Gelegenheit seiner Mittheilungen über das Stärkmehl der Gewächse hervor, dass *Dobson* schon 1850 der Gesellschaft von Van Diemensland ein interessantes Vorkommen von Stärke im thierischen Haushalte mitgetheilt habe. Verschiedene Arten der Gattung Psylla erzeugen ein Gespinnst an der Unterseite der Blätter von Encalyptus, das aus Stärke besteht. Jod färbt es so intensiv, dass es dem freien Auge schwarz erscheint. Man erkennt aber die blaue Farbe unter dem Mikroskop.

Die Abhandlung von *Donders*, deren wesentlicher Theil in den Bericht über Geweblehre gehört, betont vorzugsweisse den fortwährenden Wechsel der Cilien, der auch im Erwachsenen Statt findet. Die Lebensdauer einer Wimper schwankt zwischen 100 und 150 Tagen. Die Periode des Haarwechsels ist an dem untern Augenlide etwas kürzer, als an dem obern. Die junge Cilie, die neben und hinter der alten in dem gleichen Balge liegt, wächst sehr rasch. Sie besitzt eine Länge von 4,5 Mm., nach 3, von $5^3/_4$ Mm. nach 4, von 7 Mm. nach $5^1/_2$, von $8^3/_4$ Mm. nach $7^1/_2$ nnd von 11 Mm. nach 20 Wochen. Hat die Wimper ihre regelrechte Länge erreicht, so wächst sie nur sehr langsam, bisweilen nur um $^1/_4$ Mm. im 50 Tagen. Diese Ergebnisse wurden dadurch gewonnen, dass man die Wimpern eines 17jährigen Mannes abgeschnitten hatte. Der Verlust derselben erzeugte nicht die geringste Beschwerde.

Lewison legte silberne Ringe um das Periost der Unterschenkelknochen von Tauben und tödtete die Thiere 2 — 11 Monate später. Es bestätigte sich hierbei, dass dieser Eingriff eine Ausschwitzung und später eine Wucherung von Knochenmasse erzeugt, der Ausdehnung von den benachbarten Gefässen abhängt. Diese Beobachtungen können aber keineswegs ein schichtenweisses Wachsthum der Knochen erhärten.

Ollier veröffentlicht eine Reihe von Versuchen über die Knochenerzeugung durch die Beinhaut. Rollt man die der Tibia des Kaninchens um die Muskeln, so erzeugen sich Knochenablagernngen in ihrer Nähe, die nach Verschiedenheit der künstlich gegebenen Beinhautstellung Kreise, Achterfiguren, Spiralen u. dgl. bilden. Selbst die Trennung des Stieles, durch den die Beinhaut mit dem übrigen Periost zusammenhängt, 3 — 4 Tage nach der ersten Operation, hindert jene Knochenbildung nicht. Sie kehrt sogar wieder, wenn man die von vorneherein losgeschnittene Beinhaut unter die

Haut des Gesässes oder des Rückens bringt. Diese Versuche gelingen besser an jungen, als an älteren Kaninchen. Die neue Knochenmasse entsteht immer aus der unter der Beinhaut liegenden Blastemschicht.

Ludwig Fick veröffentlicht eine Fortsetzung seiner im letzten Berichte erwähnten Studien über die mechanischen Bedingungen der Ausbildung einzelner Körpertheile in verschiedenen Thieren. Die oben erwähnte Schrift desselben gibt die hieher gehörenden Erfahrungen über die Veränderungen der Nasenhöhle und der sie begrenzenden Gebilde nach der Entfernung eines Stückes der Nasescheidewand oder der Muscheln. Die Versuche wurden im Ganzen an 7 jungen Jagdhunden, dem Vater derselben, 3 jungen Katzen, 2 jungen Ziegen und 6 jungen Schweinen angestellt. Die Thiere, in denen man die obern Siebbeintheile ausgerottet hatte, starben bald darauf in Folge von Entzündung der vorderen Abschnitte des Gehirns. 5 von den Hunden und alle Katzen gingen innerhalb 8 Tagen nach der Operation zu Grunde; 4 Schweine und die beiden Ziegenlämmer überstanden sie und wurden 6—8 Monate darauf getödtet.

Der Verfasser beschreibt ausführlich und erläutert durch verschiedene Abbildungen den Kopf eines Schweines, dem ein bedeutendes Stück der Nasenscheidewand und ein Theil des vordern Abschnittes der Turbinalplatte des Siebbeines entfernt worden, ferner den eines andern Schweines, welches ein kleines Stück der Scheidewand und einen Theil der Respirationsmuschel der linken Seite verloren hatte. *Fick* rottete noch später ein Auge in jedem der beiden Thiere aus. Die weitern Erläuterungen betreffen einen Hund, in welchem er ein Stück aus der Scheidewand, die äussersten Enden der Siebbeinmuscheln und die hintersten Stücke der Respirationsmuschel theilweise ausgeschnitten und eine Ziege nach dem Verluste eines beträchtlichen Abschnittes der Scheidewand und der linken Respirationsmuschel.

Es zeigte sich übereinstimmend, dass die Entfernung grösserer oder kleinerer Theile der Mediangebilde des Nasenraumes die Breite der Gaumenfläche nicht verändert, die Länge derselben hingegen verkürzt. Man bemerkt zugleich ein Einsinken des ganzen Gewölbraumes der Nase; eine Erscheinung, die nur bei dem Mangel der Mediangebilde, nicht aber bei seitlichen einseitigen Verletzungen, auftritt. Die einzelnen Unterschiede, welche die mannigfachen Versuchsthiere darboten und die morphologischen Folgerungen, die *Fick* aus seinen Versuchen zieht, müssen in der Abhandlung selbst verglichen werden.

Die zweite Abtheilung der Schrift, welche die Nähte und ihr Verhältniss zur Hirnform behandelt, und vorzugsweise die abweichenden Ansichten von *Virchow* bespricht, gehört in die anatomischen Berichte.

Panum bediente sich eines eigenthümlichen Verfahrens, um mit Sicherheit zu bestimmen, ob Linsen, die in das Innere eines lebenden Thieres eingeführt werden, wahrhaft fettig entarten oder nicht. Man hatte sie bis jetzt in der Bauchhöhle von Vögeln liegen lassen. Die Kapsel, die sich hier um die Linse erzeugt, enthält so viel Fett, dass man nicht zuverlässig bestimmen kann, ob dieses von Aussen her eingedrungen oder aus der Linsenmasse selbst erzeugt worden. *Panum* brachte 6 Häringslinsen, 3 mit und 3 ohne Kapseln in die Drosselvene eines lebenden Hundes und stiess sie nach dem Herzen hinab. Man tödtete das Thier, welches vollkommen wohl geblieben war, 14 Tage nach der Operation. Alle 6 Linsen fanden sich in den Wänden der Lungenarterie. Sie lagen von Bindegewebskapseln umgeben. Die Innenfläche von diesen enthält viele aggregirte Fettkugeln. Die Linsenfasern selbst zeigten keine Spur von Fettmolecülen. Ein zweiter Versuch, der mit 7 Schollenlinsen angestellt worden, führte zu dem gleichen Ergebniss, wenn man sie 4 Monat später untersuchte. Man sieht hieraus, dass keineswegs die Linsenmasse fettig entartet, sondern das Fett an der Innenfläche der Kapsel liegt. Sie kann hier eine rahmähnliche Masse bilden. Ganz das Gleiche zeigt sich nach der Einspritzung von Wachs und Guttaperchakugeln. Die Fettmoleküle liegen im Anfange in Zellen eingeschlossen.

Die Mittheilung von *Lister* bezieht sich auf einen Fall, in welchem eine Compression der Armschlagader ungefähr 30 Stunden lang ohne nachtheilige Folgen ertragen wurde.

Köhnhorn untersuchte unter *Budge* die Einflüsse, welche die Wasserentziehung vorzugsweise auf Frösche ausübt. Der Verfasser führte entweder Luft zu, die vorher getrocknet worden, oder hielt das Thier in einem geschlossenen Raume, in dem sich Chlorcalcium befand. Ein drittes Mittel bestand endlich darin die Thiere in Zucker, Kochsalz, schwefelsaures Natron oder Chlorkalk zu versenken, oder ihnen diese Körper durch den Mund, den After oder durch Hautschnitt beizubringen.

Frösche werden dann unruhig und quaken laut; die Empfindlichkeit und Beweglichkeit schwindet später. Das zuerst lebhafte Athmen ist in der Folge langsam und beschwerlich. Der Herzschlag steht endlich still. Die Haut hat sich mit einer schleimigten Masse überzogen. Wurden die Stoffe in den Magen oder den Mastdarm gebracht, so findet man dann hier eine zähe blutige Flüssigkeit. Die subcutane Anwendung erzeugt Hautwassersucht.

Die Frösche können in diesen Versuchen 30% bis 40% (?) ihres Körpergewichtes ohne Lebensgefahr verlieren. Führt man ihnen rasch Wasser zu, so übertrifft später ihr Gewicht um mehrere Grammen die Körperschwere, die sie ursprünglich darboten. Die Muskeln bieten eine sehr bedeutende Todtenstarre dar.

Die Flüssigkeit der vordern Augenkammer der Frösche scheint unter diesen Verhältnissen nicht zu-, sondern abzunehmen. Die Hornhaut wird daher flacher, die Linse bisweilen getrübt, die Undurchsichtigkeit entsteht meist in der Mitte derselben oder in ihrem hintern oder seitlichen Theile und schreitet von da weiter fort.

Köhnhorn, der auch Versuche über die Einwirkung wiederholter Gaben von Kochsalz auf Hunde, Katzen und Kaninchen anstellte, bestätigte hierbei die in dem vorletzten Berichte erwähnte Angabe von *Kunde*, dass die Katarakte auch in Säugethieren, z. B. der Katze durch Wasserentziehung mittelst Einführung von Salz in den Magen oder den Mastdarm erzeugt werden kann. Er führt zugleich eine ältere Notiz aus Westphalen an, nach der Bleien, Hechte nnd Barsche blind wurden, nachdem eine bedeutende Menge Soole einer benachbarten Saline in ihr Aufenthaltswasser gelassen worden. Man kann übrigens die getrübte Linse durch Wasserzufuhr von neuem durchsichtig machen.

A. v. Bezolt untersuchte unter *Scherer* die Aschenbestandtheile eines menschlichen Fötus mehrerer neugeborner und älterer Mäuse, eines jungen Sperlings, eines Stieglitzes, die von Lacerta viridis; Bombinator igneus von Fröschen, Triton igneus und T. cristatus, endlich von Cyprinus auratus. Es ergab sich hierbei, dass alle genannten Wirbelthiere so ziemlich den gleichen Gehalt an fixen Alkalien in der Einheit des Körpergewichtes darboten. Er betrug durchschnittlich 0,55%. Im Mittel kam auf jedes Aequivalent Kali ein Aequivalent Natron in erwachsenen Wirbelthieren. Diese führen, wenn sie sich im mittleren Alter befinden 0,3%, phosphorsaure Erden. Man stösst jedoch sonst auf bedeutende Schwankungen, je nach Verschiedenheit des Alters und der Nahrung. Hat das Thier keine Hautverkalkung, so kommen durchschnittlich 2,2 Aequivalente alkalischer Erden auf 1 Aequivalent Phosphorsäure. Die Erstern herrschen aber vor, wo ein Hautskelett vorhanden ist. Man kann das Chlor zu 0,13%, den Schwefel zu 9,17% und das Eisen zu 0,11% im Durchschnitt anschlagen; jedoch schwanken diese drei Körper mit Verschiedenheit der Nahrung und des Wohnortes. Die Zusammensetzung der Asche erlaubt keinen Rückschluss auf die Thierklasse, von welcher sie stammt.

Verfolgt man die induviduelle Entwicklung in den Säugthieren und den Fröschen, so findet man, dass das Chlor in der ersten Lebensperiode zu- und später etwas abnimmt. Der Schwefelgehalt vergrössert sich in geringem Maase und die Menge der Phosphorsäure und der alkalischen Erden beträchtlicher. Die Quantität der Talkerde nimmt im Verhältniss zum Kalke und die der Erdphosphate in Vergleich mit den organischen Verbindungen zu. Der Eisengehalt steigt fortwährend mit der Menge der organischen Substanzen. Die fixen Alkalien dagegen bleiben die gleichen. Die Untersuchung eines Exemplares von Arion empiricorum führte zu Verhältnissen, die von denen der Wirbelthiere wesentlich abweichen.

Livingstone bestättigte, dass die unter dem Namen Tsetse bekannte afrikanische Fliege (Glossina morsitans) nur das Pferd, das Rind und den Hund, nicht aber den Menschen, den Esel und die Ziege durch ihren Stich tödtet. Ein Mensch kann sie sich aus seinem Blute ganz vollsaugen lassen, ohne dass es ihm im Geringsten schadet.

Die Dissertation von *Amelung* gibt zahlreiche über das Schwefelwasserstofigas angestellte Versuche, die unter der Leitung von *Falck* an verschiedenen Wirbelthieren und dem Menschen ausgeführt wurden. Barsche und Weissfische vertrugen Schwefelwasserstoff sehr schlecht. Die Erstern gingen schon zu Grunde, wenn sie sich in einer Mischung von 1000 CC. Flusswasser und 5 CC. gesättigten Schwefelwasserstoffwassers befanden. Ein aus dem letztern bestehendes Clystier scheint weniger schädlich zu wirken. Der Aufenthalt in concentrirterem Schwefelwasserstoffwasser bedingt zwar ein rascheres Auftreten der Vergiftungssymptome, führt aber nicht immer schneller den Tod herbei.

Frösche sterben nach 20—30 Minuten, wenn sie einer mit Schwefelwasserstoff geschwängerten Atmosphäre ausgesetzt bleiben. Das Blut nimmt eine schmutziggrüne Farbe an, wahrscheinlich weil Schwefeleisen gebildet worden.

Tauben gehen schon zu Grunde, wenn man 3 C.C. gesättigten Schwefelwasserstoffwassers in ihren Kropf gespritzt hat. Dieses wirkt hier wie in den Säugethieren nach Maasgabe seiner Sättigung und daher um so rascher, je grösser die Spannung des in ihm enthaltenen Schwefelwasserstoffgases ist.

6 C.C. gesättigten Schwefelwasserstoffwassers können ein Kaninchen tödten, wenn sie in den Magen eingespritzt worden. Sie wirken weniger schädlich vom Mastdarm aus. Das Gas lässt sich später in der Athmungsluft und spurweise auch in dem Harn nachweisen. Es wird daher nicht blos im venösen, sondern auch im arteriellen Blute vorfinden. Soll die Athemluft erwachsener Hunde deutlich wahrnehmbare Mengen von

Schwefelwasserstoffgas enthalten, so muss man 20—40 C.C. Flüssigkeit in den Magen und 32—50 C.C. in den Darm, hingegen nur 5 CC. in das Venenblut einspritzen. Der Erfolg erscheint in dem letzteren Falle schon nach 4—5 Sekunden, in den beiden ersteren hingegen nach 55 Sekunden bis 2 Minuten. Die Schilderung der toxikologischen Symptome gehört natürlich in die praktischen Berichte.

Ein Mensch muss 100 C.C. eines Gemenges von gleichen Theilen gesättigten Schwefelwasserstoffwassers und Brunnenwassers trinken, wenn der Athem nach dem Gase riechen soll. Ein Clystier fordert in dieser Hinsicht 145 C.C. In allen Fällen entscheidet die Spannkraft des Schwefelwasserstoffes über den Uebergang desselben in das Blut und die Lungenluft.

Bewegung.

M. Schiff. Lehrbuch der Physiologie. Bd. I. Hft. 1. Lahr. 1858. 8.

Guil. A. Ritter. De motus vibratorii directione in mammalium et avium systemate respiratorio. Gryphiae. 1858. 8.

Spengler in Virchow's Archiv. Bd. XV. S. 163.

C. Langer. Ueber incongruente Charniergelenke. Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. Nov. 1857. Bd. XXVII. S. 182—190. (S. den anatomischen Bericht.)

W. Henke. Die Controverse über die Fussgelenke. Henle und Pfeuffer's Zeitschrift f. rat. Med. Dritte Reihe. Bd. II. S. 163—172. (S. den anatomischen Bericht.)

F. Führer. Function der Zwischenknorpel und communicirenden Schleimbeutel. Froriep's neue Notiz. 1858. Bd. III. No. 7. S. 97—101. (Auszug aus des Verf. chirurg. Anatomie.)

W. Berlin. Ueber die Muskelsubstanz. Froriep's neue Notizen. Bd. III. 1858. No. 19. S. 279—282. No. 20. S. 289—96.

J. Budge. Bemerkungen über die Structur und das Wachsthum der quergestreiften Muskelfasern. Wunderlich's Archiv. Neue Folge. Bd. II. 1858. S. 571—579.

J. Budge. Sur la croissance des muscles. Comptes rend. Tome XLVII. Oct. 1858. p. 587—589.

G. Meissner. Ueber das Verhalten der musculösen Faserzellen im contrahirten Zustande. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. f. rat. Med. Dritte Reihe. Bd. II. S. 521—530.

A. W. Volkmann. Versuche und Betrachtungen über Muskelcontractilität. Müller's Archiv. 1858. S. 215—288. (S. den Bericht über physiolog. Physik.)

W. Wundt. Die Lehre von der Muskelbewegung. Nach neuen Untersuchungen bearbeitet. Braunschw. 1858. 8.

L. Auerbach. Ueber den Muskeltonus. Allgem. med. Centralzeitung. 1857. No. 102. S. 810—813. (S. den letzten Bericht Bd. I. S. 100.)

G. Valentin. Die Wirkung der zusammengezogenen Muskeln auf die sie umgebende Atmosphäre. Wunderlich's Archiv f. physiol. Heilk. Neue Folge. Bd. I. 1857. S. 285—366.

F. Arnold. Ueber die Fortdauer der Irritabilität des Herzens und der Gliedmuskeln vom Frosch im luftverdünnten Raume. Die physiologische Anstalt von Heidelberg. S. 98—104.

W. Calliburcés. Recherches expérimentales sur l'influence du calorique sur les mouvements péristaltiques du tube digestif et sur les contractions de l'uterus. Compt. rend. Tome XLV. 1857. Dec. p. 1095—1097. Tome XLVII. 1858. No. 58. Nov. p. 516. L'Institut. No. 1296. Nov. p. 360.

v. Wittich. Ueber eigenthümliche Muskelcontractionen, welche das Durchströmen des destillirten Wassers hervorruft. Virchow's Arch. Bd. XIII. 1858. S. 421—436. (S. den letzten Bericht Bd. I. S. 101.)

Vulpian. Sur l'effet du pole négatif. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 568. 569. (S. den letzten Bericht. Bd. I. S. 100.)

C. Kupffer. Ueber das Hemmungsvermögen der Muskeln gegenüber localer Erregung nach Prof. Dr. Fick. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. f. rat. Med. Dritte Reihe. Bd. II. 1858. S. 160—162.

C. Pelikan und *A. Kölliker.* Untersuchungen über die Einwirkung einiger Gifte auf die Leistungsfähigkeit der Muskeln. Würzb. 1858. 8. (S. Nervensystem.)

Bennet Dowler. Researches on the post-mortem contractility. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 373—375. (Idiomusculare Zusammenziehung.)

G. Th. Fechner. Ueber den Gang der Muskelübung. Bericht üb. d. Verhandl. d. k. sächs. Ges. d. Wiss. in Leipzig. 1857. II. III. Leipzig. 1858. S. 113—120.

A. C. Thouvenin. Influence de l'exercice musculaire sur la constitution. Paris. 1858. 4. (Bekanntes.)

Gualt. H. Heineke. De connexu irritabilitatis musculorum cum rigore mortis observationes physiologicae. Gryphiae. 1858. 8.

J. Budge (Heineke). Versuche über die Irritabilität der Muskeln und deren Zusammenhang mit der Todtenstarre. Deutsche Klinik. No. 3. 1858. S. 420—422.

E. Brown-Séquard. Limites de la possibilité du retour spontané de la rigidité cadavérique après que l'on l'a fait disparaitre par l'elongation des muscles. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 281—283.

W. Kühne. Vorläufige Notiz über die Entstehung der Todtenstarre. Allgem. med. Centralzeit. 1858. No. 70. S. 553. 54.

C. Fischer. De natura causisque rigoris mortis. Berolini. 1857. 8. (Bekanntes.)

R. Heidenhein und *A. Colberg.* Versuche über den Tonus des Blasenschliessmuskels. Müller's Archiv. 1858. S. 437. (Noch nicht vollendet. S. daher den nächsten Bericht.)

A. Kussmaul. Ueber die Ertödtung der Gliedmassen durch Einspritzung von Chloroform in die Schlagadern. Virchow's Archiv. Bd. XIII. 1858. S. 289—323.

F. Giraud-Teulon. Principes des mécanique animale ou l'étude de la locomotion chez l'homme et les animaux vertébrés. Paris. 1858. 8.

Thury. De la force mécanique dépensée dans la marche et dans la course ascensionelle. Biblioth. univers. de Genève. Nouvelle Période. Tome III. Dec. 1858. p. 353—361. (Berechnung einzelner Beispiele in Werthen der mechanischen Leistung.)

G. Mann. Vergleichung der Gangarten der Hunde und der Katzen. Froriep's neue Notizen. 1858. Bd. I. No. 6. S. 84 - 88. No. 7. S. 97—100.

E. Harless. Ueber die Pantomimen. Ebendas. Bd. I. No. 14. S. 209—220. No. 16. S. 241—246.

Schiff bezweifelt die Angaben, dass eine einfache verkürzungsfähige Masse die Zusammenziehung in vielen der hierfür angenommenen Fälle bedingt. Er sah Muskelfasern an der Schwanzblase der Limaxembryonen. Man kann sie einige Tage nach der Entstehung des Organes deutlich wahrnehmen.

Man überzeugt sich im lebenden Thiere, dass die Flimmerbewegung Schleimmassen aus der Tiefe der Lungen nach der Luftröhre hinauftreibt. Kratzt man das Epithel von der Schleimhaut los, so bemerkt man, dass sich der heraufgetriebene Schleim an diesem Orte anhäuft, bis er endlich durch Husten in grösseren Mengen ausgeworfen wird. Betrachtet man das Innere der durchschnittenen Luftröhre, so kann man das langsame Heraufrücken kleinerer Schleimmassen unmittelbar verfolgen. Schnitt man die Luftröhre in Verbindung mit den N. N. vago-sympathicis und recurrentes in einem frisch getödteten Hunde aus und verfolgte die Geschwindigkeit der Flimmerströmung durch aufgestreutes Berlinerblau, so verstärkte sich diese nicht, wenn man die Nerven galvanisirte.

Spengler bemerkt, dass das Emser Wasser, wie eine verdünnte Kali- oder Natronlösung die Fähigkeit besitzt, die zur Ruhe gekommene Flimmerbewegung von Neuem zu beleben.

Ritter untersuchte unter *Budge* die Richtung der Flimmerbewegung der Athmungswerkzeuge. Sie ging von den Enden der Bronchialverzweigungen nach dem Kehlkopf im Schwein, im Schaf und im Huhn, schien dagegen keine bestimmte Richtung in den Lungen des Frosches einzuhalten.

Budge, der sich nach der Anwendung einer Mischung von chlorsaurem Kali und Salpetersäure auf die Muskeln für die Bowmann'sche Ansicht des Baues der Muskelfasern entscheidet, berührt auch bei dieser Gelegenheit die von ihm und *Deiters* über das Wachsthum der Muskeln angestellten Untersuchungen, von denen in dem vorletzten Berichte Bd. I. S. 102 die Rede war. Diese Beobachtungen bestätigten, dass die Anzahl der Muskelfasern während des Wachsthumes zunimmt, dass es mithin nicht bloss durch eine grössere Verdickung der einzelnen Fasern zu Stande kommt. Eine Tabelle, die *Budge* in seinem Aufsatze mittheilt, macht diesen Satz anschaulich. Er zählte die Fasermenge des Gastrocnemius in jungen und alten Fröschen, und fand hierbei:

Zeit der Beobachtung.	Rumpflänge des Frosches in Linien.	Länge des Gastrocnemius in Linien.	Zahl der Muskelfasern
September	15	4,25	1925
dto.	40	11,25	4256
October	13,5	3,5	1395
dto.	15	4	2271
dto.	34	8	4458

Man kann vorläufig nicht bestimmen, wie die neuen Fasern gebildet werden.

Meissner nimmt an, dass die einfachen Muskelfasern Querstreifen an einem Theile oder ihrer ganzen Oberfläche zeigen, wenn sie sich in verkürztem Zustande befinden. Er sah dieses zuerst an der Harnblase eines rasch getödteten Kaninchens, die in Holzessig aufbewahrt worden. Der Breitendurchmesser der Faserzellen scheint an den contrahirten Stellen zuzunehmen. Die Querstreifung findet sich übrigens nur an einer Fläche der Faserzelle, wie man am Besten in der seitlichen Profilansicht bemerkt. Aehnliche Beobachtungen wie im Kaninchen liessen sich an der Harnblase der Katze und an der Milz des Hundes und des Schafes anstellen, wenn man in dieser örtliche Einschnürungen durch mechanische Reize erregt und das Ganze dann in Holzessig aufbewahrt hatte.

Die Schrift von *Wundt* beginnt mit einer Einleitung über die Atomenzusammensetzung und die Zellengrundlage der organischen Körper und betrachtet hierauf die Elastizität der thierischen Gewebe im Allgemeinen. Der Apparat, dessen er sich hierbei bediente, bestand darin, dass das Gewebe an einem Ende unverrückbar befestigt und an dem andern mit einem zur Aufnahme der abtropfenden Flüssigkeiten bestimmten Schutzschälchen und einer Millimeterscala verbunden war. Unterhalb der Letzteren befand sich eine Wagschale zur Aufnahme der Gewichte, und in den vollkommeneren Versuchen ein Windfang von Glimmerblättern, der in einem mit Oel gefüllten Gefässe spielte. Das Letztere sollte die Schwankungen beim Auflegen der Gewichte oder bei Erschütterungen verhüten. Man las die Scala mit einem Fernrohr, in dem sich ein Micrometer befand, ab. Wollte man das Gewebe vor dem Vertrocknen schützen, so umgab man es mit einer weit abstehenden befeuchteten Röhre von Filtrirpapier, die oben mit einem nassen Bausch geschlossen wurde.

Zwei Versuchsreihen, von denen die eine ein Menschenhaar, die andere die untere Hohlvene des Rindes betrifft, bestätigten zuerst die Einflüsse, die eine vorangegangene Spannungsänderung auf die durch neue Eingriffe bedingte Verlängerung oder Verkürzung ausübt. Sie er-

zeugt nämlich eine länger anhaltende Wirkung, die mit einer Formveränderung des Körpers verbunden ist und deren Geschwindigkeit rasch abnimmt. Während der Dauer dieses Gestaltwechsels aber, wird jede neu eintretende Bewegung in seinem Sinne nach einem unbekannten Gesetze abgeändert.

Lässt man einen Körper, der sich früher in Ruhe befand, durch Belastung sich verlängern und dann durch Entlastung verkürzen, so entspricht der zeitliche Verlauf der Verkürzungen nur dann genau dem der Verlängerungen, wenn der Körper die der Belastung entsprechende Länge vollständig erreicht hat. Ist dieses nicht der Fall, so dauert die Verkürzung bei weitem länger, als die Verlängerung.

Da es unmöglich ist, die endliche Grösse der Dehnung ihrer tagelangen Dauer wegen abzuwarten, so verfährt man am zweckmässigsten, wenn man das Gewicht, das den Körper bis zu einem gewissen Grade dehnte, wieder fortnimmt und ein neues erst dann auflegt, wenn er zu seiner früheren Länge zurückgekehrt ist. Versuche, die nach diesem Massstabe angestellt worden, ergaben z. B. dass die Sehne des Kalbes 1669,3, der Nerv desselben Thieres 1090,5, die Arterie 72,6 und der Muskel des Rindes 273,4 zum Elasticitätscoefficienten hat. Schwankten die Belastungen nur zwischen 1 bis 10 Grm. bei Längen der thierischen Theile von 3,7 bis 6,3 Centimeter und Querschnitten von 1,4 bis 4,2 Quadratmillimeter in den angeführten Geweben, so zeigte sich, dass die Verlängerungen den Zuggewichten nahezu proportional waren. Erhöht man diese letzteren, so findet sich immer eine Grenze, von der an die Verlängerungen beträchtlich abnehmen. Die bleibenden Dehnungen hingegen wachsen.

Die elastischen Eigenschaften der Muskeln können in kurzer Zeit wesentliche Veränderungen erleiden. Untersucht man den Muskel eines ebengetödteten Frosches, so sieht man häufig, dass die Verlängerung innerhalb niedrigen Grenzen den Zuggewichten genau proportional sind. Diese Uehereinstimmung fehlt aber schon einige Minuten später. *Wundt* gebrauchte daher den Adductor magnus und den Semimembranosus betäubter oder enthaupteter Frösche, um über die Elasticitätsverhältnisse Aufschluss zu erhalten. Man darf hierbei nur solche Exemplare zu Versuchen benutzen, bei denen die Isolation der genannten Muskeln ohne allzugrosse Schwächung des Thieres gelungen ist. Es zeigte sich dann, dass die Verlängerungen den zwischen 1 und 10 Grm. liegenden Zuggewichten proportionaler waren, als man dieses an ausgeschnittenen Muskeln zu beobachten pflegt. Eine bleibende Dehnung wird schon oft nach kleinen Belastungen, z. B. von 1 Grm. erreicht. Der lebende Muskel ist aber dehnbarer, als der todte, selbst vor dem Eintritt der Todtenstarre. Der Elasticitätscoefficient des erstern betrug z. B. 94,3 und der des letztern 157,3. Die lebenden Muskeln besitzen nach dem Obigen keine so vollkommene Elasticität, wie man gewöhnlich annimmt. Diese ändert sich übrigens, wenn man grössere Gewichte einmal, oder Belastungen unter 5 Grm. mehrere Mal wirken lässt. Im letztern Falle bleibt jedoch die Elasticität um so leichter constant, je geringer der Blutverlust des Thieres im Ganzen und aus dem blosgelegten Muskel ist.

Wurden die Blutgefässe möglichst geschont und der Hüftnerv frei gelegt, so zeigte sich, dass die Durchschneidung desselben meist eine Verlängerung, bisweilen aber auch eine Verkürzung des Muskels hervorruft. Diese verliert sich aber später wieder mit abnehmender Geschwindigkeit. Der Muskel erscheint in jedem Falle dehnbarer, und zwar um so mehr eine je stärkere Zuckung die Nervendurchschneidung hervorgerufen hat. Vergleichende Versuche lehrten übrigens, dass diese Veränderungen der Elasticität nicht von einer eigenthümlichen Wirkung der Nerven, sondern von der gleichzeitigen Muskelzuckung abhängt. Dasselbe wiederholt sich auch für die Zerstörung des Rückenmarkes und die dadurch bedingten Krämpfe.

Richtete man den Frosch so her, dass man die Arteria iliaca in einem beliebigen Augenblicke unterbinden konnte, so zeigte sich, dass die Elasticität der Muskelmasse nach der Hemmung der Blutzufuhr zugenommen hatte. Diese Erscheinung, die den ersten Eintritt der Todtenstarre anzeigt, zeigt sich schon nach wenigen Minuten. Das Wiedereinlassen von Blut scheint die erhöhte Elasticität von Neuem herabzusetzen. Durch das Eintrocknen nimmt die Muskelelasticität ungefähr um das sechzigfache zu. Das Gesetz der Proportionalität der Verlängerungen und der Gewichte erhält sich innerhalb viel weiterer Grenzen und die elastische Nachwirkung wird verschwindend klein. Taucht man den Muskel einmal in Wasser von 70⁰ bis 80⁰ so findet man dann, dass die durch Gewichte bedingte Verlängerung die gleiche geblieben, die elastische Verkürzung dagegen abgenommen hat. Lässt man dem Muskel Zeit zu seiner ursprünglichen Form zurückkehren, so findet man hierauf eine gleichmässige Verkleinerung der Verlängerung und der Verkürzung. Concentrirter Weingeist bewirkt schon in wenigen Sekunden, dass die Dehnbarkeit ungefähr um das vierfache abnimmt. Kalilauge verwandelt den Muskel bei irgend längerem Aufenthalte in eine sehr dehnbare, aber ziemlich unelastische Masse. Untersucht man den Muskel eines Kaninchens, unmittelbar aus dem lebenden Thiere entfernt und später auf der Höhe der Todtenstarre, so zeigt sich die Elasticität im letztern Falle nahezu um das

doppelte vergrössert. Froschmuskeln liefern in dieser Hinsicht eine Zunahme von höchstens $^1/_{10}$. Die Beschwerung des Muskels mit Gewichten erzeugt in den Muskeln, wie in andern Geweben eine Abnahme der Dehnbarkeit. Todtenstarre Muskeln haben keine wesentlich unvollkommenere Elasticität, als lebende.

Der Beginn der Fäulniss verräth sich dadurch, dass die Dehnbarkeit etwas zunimmt. Die elastische Verkürzung ist beträchtlich kleiner, als die Verlängerung, die Elasticität also unvollkommener. Wiederholt man aber die Belastungen, so wird sie immer vollkommener. Die allmäligen spätern Fäulnissveränderungen erinnern an die, welche die Wirkung von kaustischem Kali in Betreff der Elasticitätsverhältnisse hervorrufen.

Um die Verkürzungserscheinungen des Muskels prüfen zu können, änderte *Wundt* seine oben erwähnte Vorrichtung in der Art ab, dass er einen electrischen Strom durch die Muskelmasse oder den Nerven leiten konnte. Da die Einzelheiten ohne Abbildung kaum verstanden würden, so muss auf die Schrift selbst verwiesen werden.

Die Angabe, dass der ermüdete Muskel dehnbarer werde, fand *Wundt* nicht bestätigt. Belastete er den Adductor magnus oder den Gastrocnemius eines Frosches mit so grossen Gewichten, dass er sich nicht mehr um ein Minimum verkürzen konnte, wenn electrische Ströme einwirkten, so liess sich in demselben Momente keine Verlängerung beobachten. Controllirende Versuche, bei denen aus Torsionsschwingungen auf die Elasticität der Muskeln zurückgeschlossen wurde, bestätigten im Wesentlichen das Gleiche.

Die Elasticität des tetanisirten Muskels bleibt unverändert, so lange er durch äussere Gegenstände gehindert ist, seine Gestalt zu wechseln. Sie nimmt dagegen um so mehr ab, je stärker er sich verkürzt. Das Gleiche lehrten auch Versuche, in denen der Torsionswinkel mittelst der Gauss'schen Ablesungsmethode im ruhenden und im verkürzten Zustande des Muskels bei gleichen äusseren Drehungskräften bestimmt wurde. Prüft man endlich die Muskelmassen während der Verkürzung mit verschiedenen Belastungen und gelingt es hierbei, die Ermüdung zu vermeiden, so zeigt sich, dass die Verlängerungen des tetanisirten Muskels innerhalb enger Grenzen den aufgelegten Gewichten proportional sind. Die gewöhnlich eintretende Ermüdung bedingt solche Ungleichförmigkeiten, dass die Versuche nicht weiter gebraucht werden können. Gönnt man den Muskeln längere Erholungszeiten, so gelingt es in günstigen Fällen, wiederum zu dem oben erwähnten Resultate zu gelangen. Man kann aus Allem schliessen, dass die Elasticitätsschwankung kein dem Bewegungszustande nothwendig zukommender Molecularvorgang ist, sondern nur die Bewegung begleitet und mit ihr zu und abnimmt. Ihre Nachwirkung dauert in der Ruhe noch kurze Zeit fort und schwindet hier nur allmälig. Man kann sie aber unter dem Einflusse wiederholter Belastungen rascher beseitigen.

Volkmann hatte aus seinem Versuche (siehe den vorletzten Bericht Bd. I. S. 5) geschlossen, dass sich der Einfluss der Ermüdung schon während der Zusammenziehung in erheblichem Maasse geltend macht, und zwar bei grösseren Gewichten schneller, als bei kleineren. *Wundt* bekräftigt dieses für stärkere Belastungen, glaubt aber, dass es für kleinere Gewichte nicht gelte.

Vergleichende Versuche, in denen die Cohäsion des ruhenden und des tetanisirten Muskels geprüft wurde, lehrten, dass sie während der Bewegung nicht geändert wird.

Verfolgt man die Längen des Muskels während der Einwirkung constanter Ströme, so zeigt sich, dass er noch etwas kürzer als früher nach Beendigung der Schliessungszuckung ist. Der Unterschied gleicht sich nur sehr langsam nach dem Verlaufe einer Reihe von Minuten aus. Oeffnet man indess die Kette, und erzeugt dieses eine Zuckung, so findet man dann den Muskel verlängert. Erhält man hingegen keine Oeffnungszuckung, so verlängert sich dann plötzlich der Muskel, sowie man die Kette aufmacht. Die Erscheinungen lassen sich am besten an ganz frischen Muskeln, die noch mit dem lebenden Thiere zusammen hängen, erkennen, wenn man den Strom durch die Muskelmasse selbst leitet. Sie fehlen dagegen im Wesentlichen, wenn er durch den Nerven geht.

Wundt kommt auch darauf, dass im Leben die Schliessungszuckung immer die stärkere ist, während die Oeffnungszuckung schwächer erscheint oder gänzlich mangelt. Nur glaubt er, dass diese Norm blos bei Durchleitung des Stromes durch die Muskelmasse, nicht aber der Galvanisation des Nerven auftrete.

Hat man einen Muskel längere Zeit einem elektrischen Strome ausgesetzt, so zeigt sich die Eigenthümlichkeit, dass er sich bei der Oeffnung der Kette verkürzt, während des Offenseins verkürzt bleibt und endlich während der abermaligen Schliessung wiederum länger wird. *Wundt* glaubt nicht, dass diese Erscheinung mit dem *Ritter*'schen Tetanus übereinstimmt.

Hat ein constanter Strom einen Muskel durchflossen, so findet man stets die Elasticität vermindert und unvollkommener. Diese Erscheinung hängt aber vor allem von den Zuckungen bei dem Schlusse und den Oeffnungen der Kette, nicht aber von einer eigenthümlichen Wirkung des constanten Stromes ab.

Der Verf. gibt an, dass Coniin sich ebenso gut wie Curare sich eigne, die Irritabilitätsfrage der Muskeln zu entscheiden. Die peripherischen Nervenfäden würden hier ebenfalls früher gelähmt, als die Nervenstämme, die Muskeln bleiben aber dennoch längere Zeit reizbar. Bestreut man sie mit Kochsalz, so reagiren sie nicht mehr, wenn sie noch für electrische Ströme empfänglich sind. Man kann den Versuch am Anschaulichsten im Frosche machen, wenn man die Schenkelgefässe an einer Seite unterbindet, das Thier mit Coniin vergiftet und die beiden Gastrocnemii vergleichend mit Kochsalz und Electricität prüft. Jenes erzeugt auch bei nicht vergifteten Muskeln später Zusammenziehungen, so wie die Applicationsstelle von den Nerven entfernter liegt. *Wundt* glaubt daher, dass nur der electrische Strom die Muskelfaser selbst zur Verkürzung anregt. Alle übrigen Reize dagegen wirken nach seiner Meinung nicht unmittelbar, sondern nur durch Vermittlung der Nerven.

Die Ermüdung hat nicht an und für sich einen Einfluss auf die Elasticität des Muskels. Sie wirkt nur in sofern, als sie den Verkürzungsgrad ändert. Sie besitzt eine doppelte Wirkung auf die Kraftäusserung des Muskels, dieser braucht dann eine längere Zeit, um die gleiche Kraft in sich zu entwickeln. Das Maximum von Kraft, das ihm aber möglich ist, nimmt mit der Ermüdung allmälig ab.

Um den Gang der Ermüdung zu prüfen, liess *Wundt* Muskelcurven auf dem Cylinder eines Kymographions aufzeichnen, in welchem verstellbare Windflügel zur Regulation dienten. Die Reizung erfolgte in einer ersten Beobachtungsreihe mittelst der raschfolgenden Schläge eines Schlittenapparates, und in einer zweiten mit Unterbrechungspausen. Die in Zeichnungen wiedergegebenen Curven werden von dem Verfasser ausführlich erläutert.

Das Nähere hiervon ist in dem Texte selbst nachzusehen, da die Einzelheiten ohne die Abbildungen kaum klar wiedergegeben werden können.

Der Abschnitt, welcher von den mechanischen Leistungen des Muskels handelt, gibt eine ausführliche historische Darstellung des Gegenstandes, wobei auf eine fast durchgehends übersehene Arbeit von *Lambert* aufmerksam gemacht wird, und behandelt dann die allgemeinen Verhältnisse der Wirkungsgrössen der Muskeln und der Nutzeffecte derselben.

Schiff fand in zwei Versuchen, dass sich die Reizbarkeit der entsprechenden Muskeln noch 14 Monate nach der Durchschneidung des Unterzungen- oder der Hüftnerven (des Hundes) erhalten hatte. Die markigen Nervenfasern waren aber bis auf ihre durch Essigsäure kenntlichen Hüllen zerstört. Die Muskelerregbarkeit kann daher weit länger die Nerventrennung in Säugethieren überleben, als man bisher angenommen.

Lähmt man die Muskelnerven bis in ihre äussersten Enden durch die Einwirkung eines starken constanten Stromes, so ist zwar die Muskelmasse selbst für galvanische Erregungen unempfänglich, man erhält keine neuromusculäre Zusammenziehung. Eine idiomusculäre kommt aber nach mechanischen oder chemischen Reizen zu Stande. Man kann diese auch am Herzen während der Dauer der Diastole erhalten d. h. zu einer Periode, zu welcher die neuro-musculäre wegen der Erschöpfung der Herznerven nicht eintritt. Diese Art von Verkürzung spricht übrigens am deutlichsten für die Existenz einer selbstständigen, von den Nerven unabhängigen Muskelreizbarkeit.

Mehrere Muskeln befinden sich im Leben in anhaltender Zusammenziehung. Hierher gehören z. B. die Heber der Alula der Singvögel. Diese geht daher nach dem Tode oder der Durchschneidung der Armnerven herunter. Die im Leben nach vorn geschlagene Schwanzgabel der Poduren wird nach dem Absterben oder dem Aetherisiren durch einen eigenen Mechanismus nach hinten getrieben. Einzelne Bauchringe der Blattwespen sind immer gebogen und ihre Musculatur erschlafft erst mit dem Tode. Diese Beispiele beweisen die Möglichkeit des Tonus mancher Muskeln. Er existirt auch in denjenigen Gefässen, die sich nach der Durchschneidung ihrer Nerven unter dem Einflusse des Blutdruckes erweitern, wie z. B. die Ohrgefässe des Kaninchens zeigen.

Ausser den mechanischen Reizen sind es vorzugsweise die Alkalien, die sich zur Erzeugung der idio-musculären Zusammenziehung eignen. Kohlensaure Alkaliverbindungen, Galle, Alkaloide, Weingeist, Aether- und Chloroformdämpfe wirken schwächer. Säuren greifen mehr chemisch ein. Die sogenannte Wärmestarre ist nur eine idiomusculäre Zusammenziehung. Der galvanische Reiz wirkt bloss auf die Nerven, nicht aber auf die Muskelmasse. Er erregt daher nicht, wenn die Ersteren z. B. in Thieren, die mit Rhodankalium getödtet wurden, abgestorben sind. Man bemerkt aber am negativen Pole einen Muskelwulst, weil hier die Elektrolyse Alkalien abscheidet.

Hat man die Gefässe eines Hinterbeines des Kaninchen unterbunden, wartet bis alle Erregbarkeit des Nerven und des Muskels geschwunden ist, und öffnet die Ligatur der Bauchaorta, so kehrt die idiomusculäre Zusammenziehung vor der neuromusculären wieder. Die Nerven erholen sich also später, als die Muskelmasse. Beide können ihre Kräfte in einem mit Rhodankalium vergifteten Thiere wieder erlangen, wenn man unvergiftetes Blut einspritzt.

Schiff stellte eine eigenthümliche Ansicht über das Wesen der Todtenstarre auf. Die beginnende Zersetzung des Muskels entwickelt eine Substanz, die nach Art der directen Muskelreize eine starre Zusammenziehung der Muskelmasse herbeiführt. Die aus todtenstarren Muskeln ausgepresste Flüssigkeit macht gesunde Muskeln steif und diese können sich in der Folge wiederum erholen und weich werden. In Thieren, in denen sie im Leben neutral oder schwach sauer reagirt, erzeugt sich eine bis zur Todtenstarre immer zunehmende Menge freier Säure. Das Gleiche wiederholt sich nach der Unterbindung der Schlagadern eines Gliedes. Das Freigeben des Blutlaufes lässt die Säure wiederum schwinden. *Schiff* betrachtet daher den Rigor mortis als den letzten Lebensact der Muskel, der in Folge der Fäulnisszersetzung erregt wird.

Für die Muskelwirkungen im lebenden Körper dürfte der Anfangspunkt der Erregung von Wichtigkeit sein. Indem die Verkürzung von diesem aus fortschreitet, wird sie an der Seite, die einem längeren Theile der Muskelfasern entspricht, grösser ausfallen, wenn der erste Erregungspunkt im Verlaufe des Muskels liegt. Dieser Umstand erklärt vielleicht, wesshalb die Nerven nur an einzelnen Stellen des Muskels eintreten.

Arnold bestätigte, dass die Bewegungen des Froschherzens, es mag sich in natürlicher Lage befinden oder ausgeschnitten sein, an Häufigkeit und Stärke in dem gleichen Verhältnisse abzunehmen pflegen, als die Verdünnung der umgebenden Luft wächst. Blieb das Präparat nicht lange in dem luftverdünnten Raume, so steigt wieder die Energie und Frequenz der Herzschläge mit der Menge atmosphärischer Luft, die man von Neuem zulässt.

Hat man bis auf 3 Linien Druck ausgepumpt, so klopft das Herz 15 bis 45 Minuten wenn es ausgeschnitten und mit Blut befeuchtet worden, oder im Frosche geblieben und dieser keinen bedeutenden Blutverlust erlitten hat. Man erhält dagegen sogleich Stillstand des Herzens in jedem der entgegengesetzten Fälle. Die Pulsationen erhalten sich 1 bis $1^1/_2$ Stunden, wenn man zugleich ausgekochtes Wasser in der Glocke der Luftpumpe verdunsten lässt. Sie hören dagegen bald auf, wenn man Chlorcalcium neben dem Präparate hinstellt. Hatte das Herz ungefähr 15 % seines Wassergehaltes in dem luftverdünnten Raume verloren, so zog es sich gar nicht zusammen oder machte nur einige schwache Bewegungen, wenn man neue Atmosphäre zuliess.

Die Verkürzungen der Vorkammern des Frosches dauern unter dem Recipienten länger als die der Kammer und die des Herzens länger, als die willkürlichen Bewegungen der Glieder-, der Kiefer- und der Athemmuskeln. Disselbe Reihe zeigte sich für die Wiederkehr der Reizbarkeit nach der Zulassung von Atmosphäre.

Reizt man das im luftleeren Raume zur Ruhe gekommene Herz mechanisch oder elektrisch, so erhält man abermals Zusammenziehungen. Die erste Erregungsweise wirkt noch nach einer Stunde und die zweite nach $1^1/_2$ Stunden. Man hat im Anfange Pulsationen selbst nach der Entfernung des Reizes; später dagegen nur während der elektrischen Erregung. Der Aufenthalt im Stickstoff oder Wasserstoff änderte nicht wesentlich die Zusammenziehungen des Herzens, wie sie sich unmittelbar vorher in dem luftverdünnten Raume gestaltet hatten.

Die Muskeln der Hinterbeine des Frosches behielten in dem letzteren ihre Reizbarkeit 12 bis 48 Stunden, wenn man sie mit Blut befeuchtete; 6 bis 24 Stunden, wenn man sie vorher abgetrocknet hatte und 20 bis 60 Stunden, wenn man gleichzeitig Wasser unter der Glocke der Luftpumpe verdunsten liess. Die Reizbarkeit erlosch zuerst in den Muskeln der Vorderseite, dann in denen der Hinterseite des Oberschenkels: hierauf in denen der hinteren und dann in den vorderen Muskeln des Unterschenkels, endlich in den Muskeln des Fusses. Dieselbe Reihenfolge zeigte sich bei dem Aufenthalte in atmosphärischer Luft: die Erregbarkeit dauerte aber mindestens noch einen Tag länger. Sie erhielt sich im Wasserstoff ebenso lange, als im luftverdünnten Raume und die Muskeln entwickelten dabei keine merkliche Menge von Kohlensäure.

Der Verlust an Wasser und der Mangel an Sauerstoff bilden die Ursache des Verschwindens der Reizbarkeit. Dass diese sich noch in Gasen, wie Stickstoff erhält, rührt entweder davon her, dass sie des Sauerstoffes nicht nothwendig bedarf oder dass die Ernährungsflüssigkeit der Muskelsubstanz Sauerstoff enthält. Die Thatsache, dass diese keine Kohlensäure im Wasserstoff liefert, scheint anzudeuten, dass die Reizbarkeit von der Zufuhr von Sauerstoff nicht abhängt.

Calliburcès veröffentlichte einige Versuche über den Einfluss der Wärme auf die Wurmbewegungen des Nahrungskanales und die Zusammenziehungen der Gebärmutter. Versetzt man die ausgeschnittenen oder noch mit dem übrigen Thiere zusammenhängenden Verdauungswerkzeuge in eine Temperatur, welche der der warmblütigen Geschöpfe gleichkommt, so sieht man, dass die Wurmbewegungen weit lebhafter werden.

Will man ähnliche Versuche an Theilen von Säugethieren anstellen, so hängt man sie am besten in einer mit einem durchbohrten

Kork versehenen Flasche auf, die sich im Sandbade befindet. Die Wurmbewegungen der Eingeweide werden auch hier lebhafter, diese mögen noch mit dem Thiere zusammenhängen oder nicht. Sie entstehen, wenn sie früher mangelten. Die hierzu nöthige Wärme variirt zwischen 19⁰ und 25⁰. Die Peristaltik wird sehr schwach und hört bald ganz auf bei 35⁰ bis 50⁰. Der sehr volle Magen zeigt keine Bewegungen unter dem Einfluss der Wärme. Ist er hingegen leer oder enthält er Körper, die nur einen geringen Widerstand darbieten, so treten die Verkürzungen ein. Diese letzteren fehlen in einer doppelt unterbundenen Darmschlinge, die durch atmosphärische Luft verschiedene Gase oder Wasser beträchtlich ausgedehnt worden. Hat man den Inhalt entfernt, so kommt die Peristaltik sogleich zum Vorschein. Alle diese Angaben beziehen sich auf Hunde, Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen.

Die schwangere oder nicht schwangere Gebärmutter der drei ersteren Arten von Thieren zeigt sehr kraftvolle Verkürzungen unter dem Einflusse der trockenen oder feuchten Wärme. Die Wirkung kommt zum Vorscheine, der Uterus mag noch mit dem Thiere zusammenhängen oder nicht. Die nachdrückliche Zusammenziehung kann dann den Foetus austreiben.

Eine zweite Mittheilung von *Calliburcès* zeigt an, dass die Ureteren, die Harnblase, die Samengänge, die Samenbläschen, die Eileiter und die Scheide zu den Theilen gehören, deren Bewegungen durch die Wärme angeregt und verstärkt werden. Dasselbe ist auch bei der Flimmerbewegung der Fall. Der Verf. brachte eine Flimmerhaut in eine Flasche und liess durch die Wimperbewegungen einen kleinen Glascylinder um seine Axe drehen. Ein hiermit verbundener Zeiger gestattete, die auf der Zeiteinheit kommenden Mengen von Drehungen zu verfolgen. Bediente er sich der Rachenschleimhaut des Frosches, so forderte eine Umdrehung durchschnittlich 22 Minuten 3 Secunden bei 12⁰ bis 19⁰ C., dagegen nur 3 Minuten 7 Secunden bei 28⁰ C.

Diejenigen Gewebe, welche durch die Wärme auf die eben geschilderte Weise angeregt werden, nennt *Calliburcès* thermosystaltische. Manche, welche diese Eigenschaft im Erwachsenen nicht darbieten, zeigen sie in dem Hühnchen von dem 13. Tage der Bebrütung.

Kupffer machte darauf aufmerksam, dass der in dem letzten Berichte (Bd. I. S. 100) angeführte Versuch von *Ad. Fick* keine Beweiskraft habe, weil bekanntlich der gerade Bauchmuskel Inscriptiones tendineae besitzt, — ein Umstand, den auch *Schiff* hervorgehoben. Der Frosch besitzt deren 4, von denen die beiden hintersten nicht blos den Rectus abdominis, sondern auch den Bauchtheil des Muskulus pectoralis major betreffen. Der unterste Abschnitt erhält einen Zweig vom Schenkelnerven. Er und der vorletzte bekommen noch Aeste von den Lendennerven. Reizt man nun den untern Lendennervenzweig, nachdem man ihn isolirt hat, so verkürzen sich die drei unteren Abschnitte des geraden Bauchmuskels, und zwar der zweite am stärksten und der unterste am schwächsten. Wiederholt man den Versuch mit dem erwähnten Aste des Schenkelnerven, so zieht sich der unterste Abschnitt am kraftvollsten und der benachbarte in geringerem Grade zusammen. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt auch, dass die Sehnenmassen der Inscriptiones tendineae die Muskelsubstanz vollständig unterbrechen und die beschränkte Wirkung der Nervenreizung erklären.

Fechner lieferte eine Reihe von Versuchen über den Gang der Muskelübung. Er nahm ein Bleigewicht von 9½ Pfund in die rechte und ein ebensoschweres in die linke Hand, hob und senkte sie abwechselnd zwischen der Gegend über dem Kopfe und unter den gestreckten Armen nach dem Takt eines Secundenzählers, so dass jede Hebung und jede Senkung je eine Secunde dauerten. Dieses wurde gleichförmig so lange fortgesetzt, bis die fernere Hebung im Takte wegen der Ermüdung im Arme unmöglich ward. Die Grenze zeigte sich in dieser Hinsicht fast scharf abgeschnitten. *Fechner* wiederholte die Uebung täglich 2 Stunden nach dem Frühstück während 2 Monaten, setzte sich aber ausserdem keinen ungewöhnlichen Kraftanstrengungen aus. Der erste Tag gab 104 Hebungen und Senkungen als Minimum, der 55. hingegen 692 als Maximum der ganzen Versuchsreihe. Eine entsprechende Tabelle und eine beigefügte Kurvenzeichnung erläutern die einzelnen Werthe übersichtlich.

Die Zahlen der Hebungen und Senkungen gingen nicht stätig in die Höhe. Sie nahmen von Zeit zu Zeit ab, weil sich die Ermüdungen der vorangegangenen Tage summirten, bis die fortschreitende Uebung diesen Mangel ausglich.

Betrachtet man den Gang der Curve, so zeigte sich, dass kein bleibender merklicher Fortschritt in den ersten 14 Tagen stattfand. Die Zahl der möglichen Hebungen und Senkungen stieg allmählig und mässig bis zu dem 41. Tage. Von da an hingegen bis zum 55. wuchs sie ausserordentlich. Die beträchtliche Dauer, welche die Fortsetzung der Versuche dann forderte, strengte vorzugsweise das Athmen ausserordentlich an. Die Gefahr eines Blutsturzes würde daher bei einem Menschen mit schwachen Athmungswerkzeugen bald eintreten. Der Puls wurde ungewöhnlich schnell und so klein, dass man ihn kaum fühlen konnte. Er stieg von 85 auf 156, nachdem die Hanteln 350 Mal gehoben

und gesenkt waren. Als das Maximum erreicht worden, zeigte sich ein gewisses Widerstreben des Allgemeinbefindens gegen dasselbe, so dass sich *Fechner* mit geringeren Zahlen an den Folgetagen begnügte.

Ein anderer, sich hier anschliessender Aufsatz von *Fechner* ist in dem Abschnitt: Nervensystem behandelt.

Kölliker machte einige Einwendungen gegen die im letzten Berichte erwähnten Versuche von *v. Wittich*. Er bestätigte zwar, dass die Zuckungen, welche durch Wassereinspritzungen hervorgerufen werden, von dem Nervensystem nicht abhängen und nach Vergiftungen mit Curare auftreten. Macht man den Versuch an einem Frosche, der Antiar bekommen hat, so findet man, dass die Wassereinspritzung keine Zuckungen erzeugt, wenn die Muskeln noch etwas reizbar sind. *Kölliker* hält aber die sonst durch Wasser herbeigeführten Verändrungen nicht für eine lebendige Zusammenziehung, sondern für eine physikalische Erscheinung wie die Oesenbildung der Spermatozoiden. *Wittich* bemerkt dagegen, dass das Auftreten von Wechselkrämpfen wider diese Deutung spreche.

Kölliker führt noch 8 Versuche an, in denen er Frösche mit grossen Gaben von Strychnin vergiftete und in denen kein beständiger Unterschied zwischen der Reizbarkeitsdauer durchschnittener und unversehrter Nerven vorkam. Er bestätigte auch noch die örtliche Einwirkung verdünnter Strychninlösungen auf das Rückenmark.

Brown-Sequard lieferte einige Beobachtungen über die Rückkehr der Todtenstarre, nachdem man sie durch gewaltsame Streckung der Muskeln aufgehoben hat. Er tödtete einen erwachsenen kräftigen Hund des Morgens um 8 Uhr durch die Unterbindung der Luftröhre. Die Todtenstarre begann um 11 Uhr und hatte ungefähr um 12½ ihr Maximum erreicht. Wurde nun ein Hinterbein abwechselnd gebogen und gestreckt, bis die Muskeln weich waren, so erschienen sie wieder nach 2 — 5 Minuten vollkommen hart. Der gleiche Versuch gelang vollständig um 1, und minder vollkommen um 3 Uhr. Machte man ihn dagegen an dem andern Hinterbeine erst 20 Stunden nach dem Eintritt der Todtenstarre, so kehrte sie nach künstlicher Beseitigung durch Streckung nnd Beugung nicht wieder.

Je früher der Rigor mortis eintritt, um so rascher verschwindet auch die Fähigkeit der Wiederherstellung nach Beseitigung desselben durch mechanische Wirkungen. Ebenso wirkt die häufige Wiederholung der letzteren schädlich ein.

W. Kühne suchte die von *Brücke* aufgestellte Theorie der Todtenstarre zu stützen. Er spritzte Zuckerwasser grossen kräftigen Grasfröschen vom linken (?) Herzen aus ein bis alles Blut entfernt und die Flüssigkeit klar durch die Venen zurückkam Die Muskeln wurden hierdurch etwas ödematös und blasser, behielten aber ihre Erregbarkeit. Man präparirte sie von dem Skelett los und drückte sie unter einer kräftigen Presse zusammen. Dieses Verfahren lieferte eine nicht unbedeutende Menge einer Flüssigkeit, die wie der Querschnitt der Muskeln, weder entschieden alkalisch, noch stark sauer reagirte und von selbst gerann. Die Coagulation begann meist nach 4 Stundeu und war nach 6 Stunden vollständig beendigt. Die Masse reagirte später sauer wie todtenstarre oder faulende Muskeln. Die frische Flüssigkeit gerinnt schon nach einer Viertelstunde zu einem festen Coagulum, wenn man Wasser hinzugesetzt hat. Die ausgepressten Muskeln, die natürlich ihre Reizbarkeit verloren haben, verfallen nicht mehr in Todtenstarre. Sie bleiben noch 24 Stunden lang durchsichtig und gehen dann in Fänlniss über.

Kussmaul behandelte die Ertödtung der Gliedmassen, die die Einspritzung des Chloroforms in die Schlagadern erzeugt. Wenige Tropfen reichen hin, um das ganze Hinterbein eines lebenden Kaninchens starr zu machen. Nur die aetherischen Oele wie Senföl, Anisöl, Fenchelöl wirken in ebenso kleinen Gaben. Man bedarf dagegen des 3 bis 6fachen von Aether, des 6 bis 12fachen von verdünnter Kalilange, Essigsäure, Salzsäure, Weingeist oder Kalkwasser und noch mehr von concentrirten Lösungen von kohlensaurem Kali oder Salpeter. Diese Wirkung des Chloroforms fällt um so geringer aus, je später nach dem Tode die Einspritzung erfolgt.

Arbeitet man an dem lebenden Thiere, so dauert die Blutströmung in dem erstarrten Beine ununterbrochen fort. Der Einfluss des Chloroforms beruht also nicht auf einer Gerinnung des Blutes in den Haargefässen. Er geht auch nicht aus der Coagulation des Eiweisses, das im Muskelsafte enthalten ist, hervor. Denn die Wirkung auf dieses fordert bedeutende Mengen und kehrt im faulen nicht mehr starr werdenden Muskel wie im frischen wieder. Das Chloroform bringt vielmehr den Faserstoff der Muskelmassen zur Gerinnung. Wirkt es sehr stark, so geht auch der Muskelstrom verloren. Er kehrt sich bei mässigen Graden des Einflusses um und erhält sich noch bei geringeren. Die starre Muskelmasse reisst leichter und lässt sich weniger dehnen. Das Ganze erinnert an die Veränderungen, welche die Todtenstarre hervorruft. Ein lebendes Glied, dessen Muskeln durch Chloroform verändert wurden, geht immer direct in Fäulniss und nicht erst vorher in Rigor mortis über. Die Chloroformstarre verharrt dagegen sehr lange in dem todten Geschöpfe. Die Einspritzung von rothem Blute stellte die Muskelreizbarkeit in den Versuchen von *Kussmaul* nicht wieder

her. *Brown-Séquard* hatte früher das Gegentheil angegeben.

Das faulende Glied befindet sich noch immer in einer Wechselwirkung des Stoffumsatzes mit dem übrigen Körper. Die Muskelreizbarkeit ist aber dann nicht mehr vorhanden.

Heinecke veröffentlichte mehrere Versuche, die sich auf die Frage der Muskelreizbarkeit und die Todtenstarre beziehen. Er durchschnitt den Schenkelnerv und den Hüftnerv eines Hinterbeines in 2 Kaninchen, tödtete sie nach $1^1/_2$ Tagen durch Strychnin und bestätigte hierbei, dass die Todtenstarre in dem gelähmten Beine später eintrat als im gesunden. Dasselbe bekräftigte sich in zwei andern Kaninchen, in welchen die Nerven nach der eingeleiteten Strichninverletzung getrennt worden, und ebenso in zweien, die in Strangulation zu Grunde gingen. Die Reizbarkeit erhielt sich auch länger in paralytischen Gliedern.

Tödtete man die Muskeln eines Hinterbeines durch electrische Reizung ab, so trat hier die Todtenstarre früher ein. Sie zeigte sich später in demjenigen Hinterbeine, welches durch einen umgelegten Gypsverband in seinen Bewegungen gehemmt worden war.

Da sich die Reizbarkeit der gelähmten Glieder länger erhält, so glaubt der Verf. folgern zu können, dass sie eine unabhängige Eigenschaft der Muskelmassen sei. Wie in den Versuchen, so schliesst sich auch der Verfasser im Wesentlichen an *Brown-Séquard* an.

Stimme und Sprache.

A. Masson. Nouvelle Théorie de la voix. Gaz. hébd. 1858. No. 7. p. 117—121. (Kurze Theorie der Stimmbildung, wie sie ausführlicher in *Longet's* Physiologie veröffentlicht worden.)

F. Kingsburg. The Voice and te Structur and Management of the Vocal Organ. London. 1858. 4.

J. Czermak. Ueber das Verhalten des weichen Gaumens bei dem Hervorbringen der reinen Vocale. Moleschott's Unters. Bd. IV. 1858. S. 285—291. (S. den letzten Bericht. Bd. I. S. 103. 104.)

J. Czermak. Bemerkungen über die Bildung einiger Sprachlaute. Ebendas. Bd. V. 1858. S. 1—10. (Beziehungen der Aussprache der Vocale zum weichen Gaumen.)

J. Czermak. Einige Beobachtungen über die Sprache bei vollständiger Verwachsung des Gaumensegels mit der hinteren Schlundwand. Sitzungsb. d. Wien. Akad. 1858. No. 8. S. 173—177. Wiener medicin. Wochenschr. 1858. No. 13.

J. Czermak. Ueber reine und nasalirende Vocale. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1858. No. 6. S. 575—578.

Vgl. auch Verdauung und Athmung.

d. Kutelka. Ueber Herrn Dr. *Brücke's* Lautsystem. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1858. No. 1. S. 1—62.

E. Brücke. Nachschrift zu Prof. *Kudelka's* Abhandlung. Ebendas. S. 63—92. Moleschott's Unters. Bd. IV. S. 293—326. Wien. med. Wochenschr. 1858. No. 5.

C. L. Merkel. Ueber einige phonetische Streitpunkte. Schmidt's Jahrb. Bd. 100. 1858. S. 68—101. (Ausführlicher kritischer Bericht über die neueren Discussionen.)

u. E. F. Heyer. De effectu vitiisque vocis et loquelae. Berolini. 1857. 8. (Fleissige Zusammenstellung des Bekannten.)

Dufossé. Des differents phénomènes physiologiques nommés voix des poissons. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 7. Févr. p. 352—354. No. 13. Mars. p. 610—612.

Czermack untersuchte ein 14jähriges Mädchen, in welchem das Gaumensegel mit der hinteren Rachenwand in Folge von Geschwüren verwachsen war. Das Gaumensegel konnte dessenungeachtet stärker gewölbt oder mehr abgeflacht, gespannt oder erschlaflt werden. Das Kind war im Stande a, e, o und u deutlich auszusprechen. Kam ein i im Flusse der Rede vor, so tönte es im Ganzen befriedigend. Für sich allein ausgesprochen, lautete es wie ein gequetschtes e. Vocale mit Nasenton wurden in keiner Weise erzeugt. Mein und Bein, nein und dein, lange und Lage, klangen noch mit befriedigenden Unterschieden. Das Bemühen, einen der resonanten Buchstaben möglichst deutlich auszusprechen, erzeugte Mitbewegungen der Nasenflügel, mit dem Bestreben, die Nasenlöcher zu verengern. Das r wurde mit der Zungenspitze gebildet. Die Anhäufung von Luft in der Mundhöhle, die nicht wie im Gesunden nach der Nasenhöhle abfliessen konnte, erzeugte bisweilen ein gewisses Stocken im Lauf der Rede. Das Mädchen sprach sonst gut deutsch, weil die nasalirten Vocale in dieser Sprache nicht vorkommen; und die resonanten durch entsprechende Blählaute ersetzt wurden.

Vergleiche noch die in den Abschnitten Verdauung und Athmung angeführten Mittheilungen von *Schuh*, *Türk*, *Czermak* u. A.

Sehen.

F. Dornblüth. Die Sinne des Menschen. Leipzig. 1858. 8.

Dudtenhofer. Die acht Sinne des Menschen nach ihren körperlichen und geistigen Beziehungen für denkende Leser jeder Art in Briefen dargestellt. Nördlingen. 1858. 8.

A. E. Sturm. De organo auditus cum organo visus comparato. Vratislaviae. 1857. 4. (Zusammenstellung des Bekannten.)

W. Rau. Ueber die Sinnesorgane überhaupt und die Pflege des Auges insbesondere. Eine öffentliche Vorlesung. Bern. 1858. 8.

L. L. Vallée. Cours élémentaire complet sur l'oeil et la vision chez l'homme et les animaux vertébrés, qui vivent dans l'air. Gaz. med. 1858. No. 22. Mai. p. 346—348. No. 23. p. 360—362.

W. Henke. Die Oeffnung und Schliessung der Augenlider und des Thränensackes. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. IV. Hft. 2. 1858. S. 70—98.

C. G. Th. Ruete. Ein neues Ophthalmotrop. Zur Erläuterung der Functionen der Muskeln und der brechenden Medien des menschlichen Auges. Leipzig. 1858. 8.

C. J. Creutz. Memorabilia de paralysibus apparatus oculomotorii. Bonnae. 1857. 8. (Darstellung des Bekannten nach Beobachtungen in der Graefe'schen Augenklinik.

A. Schuft. Die Lehre von der Wirkung und Lähmung der Augenmuskeln. Berlin. 1858. 8.

Alfred Graefe. Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges. Berlin. 1858. 8.

R. A. Loewig. Quaestiones de oculo physiologicae. Vratislaviae. 1857. 4. (Enthält nur Histologisches, und gehört daher in den anatomischen Bericht.)

E. F. Petrinus. Nonnulla de Mydriaticis atque Mydriasi. Lipsiae. 1857. 8. (Fleissige Zusammenstellung des Physiologischen nebst einigen das Bekannte unterstützenden Mittheilungen über Mydriatica in Kaninchen und Menschen.)

Edmund Hansen. Kort Fremstilling af den i praktiske Öiemed Anvendelige Undersögelse med Öienspeilet og af de ved denne Undersogelse ind vundue Resultates. Kjöbenhavn. 1857. 8.

J. F. F. Siegert. Analecta ad organi visus physiologiam. Berolini. 1857. 8. (Klare Besprechung der Erscheinungen des Einfachsehens, der Auffassung der Körper und der stereoscopischen Betrachtung.)

H. Aubert. Ueber Accomodation des Auges. 35ster Jahresbericht der schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur. Aus dem J. 1857. Breslau. 1858. S. 147—149. (Bekanntes.)

C. R. Bahr. De oculi accomodatione, experimenta nova. Berolini. 1857. 8.

Al. Levy. De musculi ciliaris in oculis mammalium structura et functionibus. Berolini. 1857. 8.

J. Mannhart. Bemerkungen über den Accomodationsmuskel und die Accomodation. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. IV. Hft. 1. 1858. S. 269—285.

H. Müller. Einige Bemerkungen über die Binnenmuskeln des Auges. Ebendaselbst. Bd. IV. Hft. 2. S. 277—285. (Vertheidigung gegen einige anatomische Angaben von *Mannhart.)*

J. Czermak. Ueber das Accomodationsphosphen. Sitz.-Ber. der Wien. Akad. Novemb. 1857. Bd. 27. S. 78—80.

W. Manz. Anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Accomodation des Fischauges. Freiburg i. Breisg. 1858. 8.

F. C. Donders. Winke, betreffend den Gebrauch und die Wahl der Brillen. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. IV. Hft. 1. S. 301—340.

Lubimoff. Recherches sur la grandeur apparante des objets. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. No. 1. Juillet. p. 24—27. Annales de Chimie. Troisième Serie. Tome 54. p. 13—28.

J. M. Séguin. Notes sur les couleurs accidentales. Compt. rendus. Tome XLVII. 1858. No. 5. Août. p. 158—200.

Chevreul. Notes sur quelques expériences de contraste simultanée de couleur. Ebendaselbst. No. 5. Août. p. 196—198. (Bekanntes über farbige Schatten.)

E. Weicker. De nonnullis coloribus complementariis quales singulis hominibus apparent. Lipsiae. 1857. 8. (Besprechung von Bekanntem.)

v. Baumgärtner. Ein Fall ungleichzeitiger Wiederkehr des Sehvermögens für verschiedene Farben. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1858. Bd. 28. S. 257. 258.

H. Aubert. Beiträge zur Kenntniss des indirecten Sehens. I. Ueber den Einfluss der Entfernung des Objectes auf das indirecte Sehen. Moleschott's Unters. Bd. IV. 1858. S. 16—35.

H. Aubert. Beiträge zur Kenntniss des indirecten Sehens. II. Ueber das Verhalten der Nachbilder auf den peripherischen Theilen der Netzhaut. Ebendas. Bd. IV. S. 215—240.

Melsens. Recherches sur la persistance des impressions de la rétine. Bullet. de l'Acad. de Bruxelles. Année 1857. Bruxelles. 1858. p. 738—776.

van der Willigen. Eine Lichterscheinung im Auge. Poggendorf's Annalen. Bd. 102. 1857. S. 175. 176.

de Martini. Sur les effets produits sur la vision par la Santonine. Gaz. hébdomadaire. 1858. No. 39. p. 593.

Mialhe. Notes pour servir à l'histoire de l'action de la Santonine sur l'économie animale. Moniteur des hôpitaux. No. 109. Sept. 1858. p. 869.

A. W. Volkmann. Ueber Irradiation. Bericht der k. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. zu Leipzig. II. III. 1857. Leipzig. 1858. S. 129—148.

A. Wilkocks. Remarks on an optical Illusion. Philadelphia. 1858. 8.

Helmholtz. Telestereoscop. Verhandl. des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande. Bd. 14. 1857. S. LXXIV. Annales de Chimie. Troisième Série. Tome LII. p. 118—124.

A. Claudet. Le Stéréomonoscope. Nouvelle instrument, dont le principe est fondé sur la découverte de la propriété inhérente ou verre depoli de présenter en relief l'image de la chambre obscure. Paris. 1858. 8.

d'Almeida. Nouvelle appareil stéréoscopique. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. Juillet. p. 61—63.

Serre (d'Uzès). Théorié explicative des phénomènes stéréoscopique. Bullet. de l'Acad. de med. de Paris. Tome 27. 1858. p. 1116—1118.

Giraud-Teulon. Mécanisme de la production du relief dans la vision binoculaire. (Continuation.) Gaz. med. Novembre 1857. No. 47. p. 730—734. No. 48. p. 745—750.

P. L. Panum. Physiologische Untersuchungen über das Sehen mit zwei Augen. Kiel. 1858. 4.

Panum. Ueber das Sehen mit zwei Augen. Froriep's neue Notizen. 1858. Bd. IV. No. 9. S. 131—134. (Auszug aus dem vorigen Werke.)

v. Graefe. Ueber Störungen des gemeinschaftlichen Sehens. Deutsche Klinik. 1858. No. 8. S. 82—84.

Alfred Graefe. Ueber gemeinschaftliches Sehen. Froriep's neue Notizen. 1858. Bd. 3. No. 18. S. 281—288. (Auszug aus dem oben angeführten Werke desselben Verfassers.)

Dove. Ueber den Einfluss des Binocularsehens bei Beurtheilung der Entfernung durch Spiegelung und Brechung gesehener Gegenstände. Monatsber. d. Berliner Akad. Mai. 1858. S. 312—315. Poggendorf's Annalen. Bd. 104. 1858. S. 325—330.

E. Claparède. Sur une nouvelle détermination de l'horoptère. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. No. 14. Oct. p. 566.

E. Claparède. Quelques mots sur la vision binoculaire et stéréoscopique et sur la question de l'horoptère. Bibliothèque universelle de Genève. Nouvelle période. Tome III. 1858. Octbr. p. 138—168. Nov. p. 225—267. Déc. p. 362—369.

Die Abhandlung von *Henke* analysirt ausführlich die anatomischen Verhältnisse des Orbicularis palpebrarum, den er in Orbicularis

orbitalis, Lacrymalis anterior und Lacrymalis posterior zerfällt, und behandelt die Thätigkeit desselben, den Liderschlag, die Drehung des seiner Form nach unveränderlichen Tarsus um den Mittelpunkt des Auges unter vorzüglicher Berücksichtigung einer Arbeit von *Moll* aus dem Jahre 1857 und den Einfluss des Lidschlages auf die Ortsveränderungen der Thränenflüssigkeit. Da ein genügender Auszug der vielen Einzelheiten unmöglich ist, so muss auf den Text der Arbeit selbst verwiesen werden.

Der Lidschlag verdrängt die in dem Bindehautsacke angehäufte Flüssigkeit nach der Nachbarschaft jedes der beiden Thränenpunkte, wo sich das Augenlid etwas vom Augapfel entfernt. Der die Lider schliessende Lacrymalis anterior und zwar nur dieser Muskeltheil erzeugt gleichzeitig die active Erweiterung des Thränensacks, welche den negativen Druck und die Einsaugung der Flüssigkeit in die Thränenröhrchen bedingt, während die Thränenschlaugklappe den Zufluss von der Nasenhöhle aus hindert. Der Lacrymalis posterior, der sich im Augenblicke nach dem Lidschlage zusammenzieht, wirkt als Compressor sacci lacrymalis und treibt die Thränen in die Nasenhöhle, weil er die zwischen seinen Fasern verlaufenden Thränenröhrchen zusammendrückt.

Die Dissertation von *Bahr* enthält zwei eigenthümliche, ohne Abbildungen nicht klar zu machende Versuchsweisen über Accommodation, die vorzüglich von Formveränderungen der Linse, nicht aber von einem Wechsel der Länge der Augenachse abhängt.

J. Mannhardt, der den Ciliarmuskel der Säugethiere und der Amphibien, vorzugsweise aber der Vögel genauer untersuchte, gelangt zu dem Endergebniss, dass dieses Verkürzungsgebilde einfach, obgleich zweibäuchig (Vögel) oder zweitheilig (Säugethiere) ist, nicht aber aus zwei verschiedenen Muskeln besteht. Die Zusammenziehung desselben führt die Regenbogenhaut nach hinten, erweitert die vordere Augenkammer, vermindert den hydrostatischen Druck in der Letzteren und erhöht den im Glaskörper. Die nach hinten gezogene Zonula wird stärker gespannt und bewirkt, dass sich die vordere Linsenfläche in höherem Grade wölbt. Der Ciliarmuskel bildet nach dem Verfasser wahrscheinlich die einzige Quelle der Anpassung.

A. Levy schildert zunächst den Ciliarmuskel des Menschen und der Säugethiere nach fremden und eigenen Erfahrungen und erläutert die Thätigkeitsweise desselben. Da er mit der Hornhaut und der Regenbogenhaut durch elastisches Gewebe verbunden ist, so folgt, dass er auf die Iris nicht wesentlich wirkt und diese die Anpassung des Auges nicht bedingt. Er kann die Aderhaut nicht anspannen und übt seinen Einfluss nur auf die Ciliarfortsätze, die er nebst der Zonula Zinnii bewegt. Bei seiner Verkürzung werden wahrscheinlich die benachbarten nach Aussen gelegenen Blutgefässe der Ciliarfortsätze zusammengedrückt. Die innern schwellen vermuthlich an und comprimiren die Crystalllinse.

Czermak nennt Accomodationsphosphen, die schon von *Purkinje* beschriebene Erscheinung eines feurigen Ringes, der bei plötzlicher Aenderung des Anpassungzustandes des Auges im Finstern bemerkt wird. Er entsteht in demjenigen Augenblicke, in welchem man mit der fühlbaren Anstrengung für das nahe Sehen nachlässt. Seine Form und seine Lage im Gesichtsfelde deuten darauf hin, dass er von einer Zerrung der Netzhaut in der Gegend der Ora serrata herrührt und *Czermak* sieht hierin eine Bestätigung der Theorie, dass die Anpassung in die Nähe von einem Dickerwerden der Krystallinse herrührt. Die Zonula Zinnii ist bei dem Nahesehen durch die Wirkung des Tensor choroideae abgespannt. Hört dieser Zustand plötzlich auf, so wird die Netzhaut in der Gegend der Ora serrata, wo sie mit der Zonula inniger verschmolzen ist, gezerrt und erzeugt das erwähnte Accomodationsphosphen.

W. Manz behandelt das Anpassungsvermögen des Fischauges unter der Anleitung von *Ecker* und *Meissner*. Die erste Hälfte besteht aus der anatomischen Darstellung der hier vorkommenden Apparate, wegen deren auf die Schrift selbst verwiesen werden muss.

Manz findet es wahrscheinlich, dass das Fischauge ebenfalls das Vermögen der Anpassung besitzt. Da nun ein Ciliarmuskel fehlt und die Iris kaum beweglich ist, so bleiben nur die Muskelfasern der Campanula als diejenigen Theile übrig, denen man die Anregung der Akkomodation zuzuschreiben vermag. Eine nähere Betrachtung der hierbei auftretenden Möglichkeiten führt zu dem Schlusse, dass die Wirkung der Campanula eine Abplattung der Linse erzeugt. Sie würde daher eine geringere Brechung oder ein Anpassen für die Ferne bedingen. Man kann den Purkinje-Sanson'schen Versuch an dem Auge von Cyprinus barbus mit Glück anstellen. Leitete dann *Manz* einen elektrischen Strom mittelst eingestochener Nadeln zur Campanula, so glaubte er einmal mit Hülfe der Lupe wahrgenommen zu haben, dass sich das umgekehrte Bild bei dem Schluss der Kette vergrösserte. Die Augen der Karpfen und Forellen zeigen nur ein aufrechtes, der Hornhaut angehöriges Bild, so dass sie keinen Aufschluss über die Abplattung der Linse, wie das Auge der Barbe liefern können.

N. Lubimoff lieferte Beobachtungen über die scheinbare Grösse der Gegenstände. Er nahm dunkle Scheiben mit verschieden grossen

Oeffnungen, die farbig beleuchtet wurden und befestigte sie an dem Diffractionsapparat von *Duboscq.* Zur Betrachtung diente ein Schirm, dessen Durchsichtsöffnung grösser als die Hornhaut des Auges war. Wählte man zwei Scheiben, von denen die eine eine dreimal so grosse Fläche als die andere hatte und stellte sie dreimal so weit entfernt vom Auge auf, so deckten sich die Bilder von beiden nicht vollständig. Sollte dieses geschehen, so musste man die grössere Scheibe weiter zurückschieben, oft um 6 Centimeter und noch mehr. Ersetzte man die kleine Scheibe durch eine Oeffnung von gleichem Flächeninhalte, so änderte sich die Erscheinung wiederum. Blickte man z. B. durch eine solche Oeffnung nach der grössern grünen Scheibe, die auf rothem Grunde befestigt war, so bemerkte man einen rothen Ring um die grüne Fläche bei der gleichen Entfernung, in der sich früher die beiden Scheiben deckten. Die Oeffnungsgrösse der Pupille hatte übrigens einen bedeutenden Finfluss auf die erwähnten Versuche und man kann daher den umgebenden Ring der Scheibe beseitigen, wenn man durch einen mit einem sehr kleinen Loche versehenen Schirm beobachtet.

J. M. Séguin besprach, welche scheinbare Grösse die Nachbilder zeigen, wenn man sie mit geschlossenen Augen verfolgt. Hat man z. B. ein rothes Viereck auf schwarzem Grunde betrachtet, so projicire man das grüne Nachbild auf einer weissen Mauer. Schliesst man dann die Augen und geht rückwärts, so scheint sich das Bild zu vergrössern. Nähert man hierauf das Gesicht der Mauer bis auf einige Centim., und öffnet die Augen, so scheint das Bild jenseit der Oberfläche der Mauer zu liegen. Strengt man sich an, die Letztere zu betrachten, so rückt auch jenes in sie ein und wird kleiner. Der Versuch gelingt leichter bei der Anschauung farbiger, als bei der weisser Gegenstände, weil diese mehrfache Farben der Nachbilder geben.

Mischt sich in solchen Versuchen weisses Licht dem farbigen bei, so erzeugt es wesentliche Modificationen der Ergebnisse. Betrachtet man ein rothes Viereck auf schwarzem Grunde im Sonnenlicht und wendet hierauf die Augen nach einer Mauer, so sieht man ein blaugrünes Viereck im Nachbild. Es wird schwach rosenroth, wenn man die Augen schliesst; nach kurzer Zeit stellt sich aber das Grün vom Rand nach der Mitte zu ein und bleibt, wenn die Augen geöffnet werden. Schliesst man sie von neuem, so sieht man wieder momentan rosenroth, ehe das Grün von neuem auftritt. Dieser Wechsel fehlt aber, wenn man eine weisse von der Sonne beschienene Wand durch ein homogenrothes Glas betrachtet. Er hängt daher von dem reflectirten weissen Lichte ab. Man findet ihn auch, wenn Nachbilder nur durch weisses Licht erzeugt werden. Selbst der electrische Funke kann einen raschen Farbenwechsel der einzelnen Bilder bedingen.

Baumgartner und *Mugrauer* beobachteten einen Mann, dessen verletztes Auge zwar gut sah, nicht aber alle Farben erkannte. Ein Schlag hatte es zuerst vollkommen blind gemacht. Der Kranke konnte nach 3 Tagen helle und dunkle Gegenstände wieder unterscheiden. Später erschien ihm ein von der Sonne stark beleuchteter und theilweise vom Herbstlaub hochroth gefärbter Wald schwarz, der darüber liegende hellblaue Himmel und eine Wiese grün und ein hochrothes Tuch dunkel. In der Folge stellte sich die Möglichkeit der Unterscheidungen von Blau und Gelb ein, das Roth wurde erst zuletzt erkannt. Diese allmälige Wiederkehr der Unterscheidung der einzelnen Farben liess sich hier mit völliger Schärfe verfolgen, weil der Mann auf dem andern Auge blind war.

Die Mittheilungen von *Volkmann* über den Einfluss der Uebung auf das Sehen sind in dem Abschnitte: Nervensystem gegeben worden.

Aubert veröffentlichte ausführlich den ersten Theil seiner Untersuchungen über das Auftreten der Nachbilder auf den peripherischen Bezirken der Netzhaut. Arbeitete er bei Tageslicht mit einem Horopterapparat, in dessen Umkreis farbige Quadrate aufgestellt waren, so zeigte sich, dass die peripherischen Nachbilder in derselben Farbe wie die centralen auftraten und scharf begrenzt blieben. Sie waren jedoch um so weniger intensiv, je mehr sie sich von dem hintern Ende der Sehachse entfernten. Die Ursache hiervon scheint darin zu liegen, dass der primäre Eindruck auf jenen peripherischen Bezirken schwächer ist.

Die seitlichen Nachbilder haben eine geringere Dauer als die centralen. Die in dieser Beziehung auftretenden Einzelheiten müssen in der Abhandhandlung selbst verglichen werden. Meist verfliessen 3—7 Sekunden zwischen dem Aufhören des primären Eindruckes und dem Erscheinen der peripherischen Nachbilder. Diese verschwinden und treten dann bisweilen von Neuem auf. Der Wechsel kann sich noch drei Mal wiederholen. Bewegungen des Körpers oder der Umgebungen des Auges oder andere noch unbekannte Einflüsse lassen bisweilen die centralen und die peripherischen Nachbilder sogleich für immer aufhören.

Aubert hatte schon mit seinen früheren mit *Förster* angestellten Untersuchungen (siehe letzten Bericht Bd. I. S. 104 fg.) gefunden, dass kleine und nähere Gegenstände, die ein ebensogrösses Netzhautbild entwerfen, als umfangreichere entferntere noch mit seitlicheren Netzhauttheilen erkannt werden, als diese letzteren. Er bestätigte und verfolgte die eben erwähnte Norm von Neuem; und bediente sich hierbei eines eigenthümlichen Fixationsapparates, durch den er die Netzhautbilder seitlich verschieben konnte. Zu-

nächst dienten zwei Quadrate, die mit schwarzer Tusche auf hellweisses Papier gezeichnet waren und gegenseitig um die Länge ihrer Basis abstanden, zu den näheren Bestimmungen. Das oben erwähnte Gesetz bestätigte sich hierbei von Neuem. Es zeigte sich abermals, dass das Gesichtsfeld für das deutliche Sehen bei der Vergrösserung des Gesichtswinkels eines Objectes durch Annäherung desselben an das Auge nahezu proportional zunimmt. Nur die sehr peripherisch gelegenen Netzhauttheile machen in dieser Hinsicht eine Ausnahme. Bleibt aber die Entfernung des Gegenstandes die Gleiche, während sich der Durchmesser des letzteren ändert, so findet sich, dass die Abnahme des Gesichtsfeldes für das deutliche Sehen bei der Verkleinerung der Objecte stark progressiv ausfällt.

Prüfte man die Quadrate in verschiedenen Meridianen des Auges, so verriethen sich keine Unterschiede, welche die Grenzen der Beobachtungsfehler überschritten, je nach der Verschiedenheit der Richtungen. *Aubert* schliesst hieraus, dass die Empfindungskreise der Netzhaut nicht länglich, sondern kreisrund sind.

Wählte man rothe Quadrate, so fand sich, dass die grössere oder geringere Entfernung derselben vom Auge bei gleichbleibendem Gesichtswinkel auf die Grenzpunkte, in denen die characteristische Farbe schwand, keinen Einfluss ausübte. Der Verfasser glaubt vermuthen zu können, dass eine bei der Accommodation eingreifende Verschiebung der Stäbchenschicht der Netzhaut jene Haupterscheinung herbeiführe.

Melsens beschreibt eine ausgedehnte Reihe von einselnen Versuchen, die er über die Nachbilder angestellt hat. Er schildert vorzugsweise diejenigen, welche die Flamme einer Carcellampe erzeugt und erläutert die Verschiedenheit der Resultate, je nachdem man den Versuch stehend oder in einer andern Lage vorgenommen hat. Er bespricht ferner den Einfluss der Augenbewegungen, den Mangel irgend einer Veränderung der Nachbilder durch den Gebrauch von Prismen. Die unbedeutende Variation derselben durch die Einschaltung gefärbter Gläser oder die Betrachtung gefärbter Gegenstände; ferner die Einflüsse des Contrastes der Farben der Umgebung, des Druckes auf das Auge, der Form der fixirten Flamme, der Interferenz von Nachbildern und Gegenständen, die man frei oder im Stereoscope betrachtet. Allgemeine Schlüsse glaubt *Melsens* vorläufig aus diesen einzelnen Versuchen nicht ziehen zu können.

Blickt man in einem dunklen Zimmer durch einen engen Schlitz der Thür nach einer gut erleuchteten weissen Wand, so bemerkt man bisweilen nach *van der Willigen* zwei in die Länge gezogene erleuchtete Ringe, deren Längsachse wagrecht ist und die sich zu beiden Seiten des Schlitzes befinden. Sie ändern sich fortwährend in Grösse und Lichtstärke. Man kann nie den rechten Ring mit dem linken Auge und umgekehrt sehen. Der Verfasser leitet die Erscheinung von der unregelmässigen Brechung der das Auge überziehenden Thränenflüssigkeit her.

De Martins erklärt die Thatsache, dass man Alles nach dem Gebrauche des Santonins einige Stunden lang grün sieht, aus einer Molecularveränderung der Netzhaut. Eine vorübergehende Gelbsucht liegt ihr nicht zum Grunde. Das Factum selbst ist nach *Mialhe* von *Leroy d'Etioles* ebenfalls wahrgenommen worden.

Volkmann veröffentlichte neue Beobachtungen über Irradiation. Er hebt zunächst hervor, dass es Fälle geben kann, in welchen schwarz auf weissem Grunde breiter und nicht schmäler erscheint. Man klebe zwei schwarze Papierstreifen von 5 Mm. Breite auf eine weisse Tafel paralell nebeneinander, so dass ein Zwischenraum von 8 Mm. übrigbleibt. Betrachtet man nun das Ganze aus zu grosser Entfernung, oder mittelst einer zu stark brechender Convexbrille, so sieht man die schwarzen Streifen breiter, als die zwischen ihnen befindliche weisse Lücke. Jeder schwarze Gegenstand erscheint zu gross auf weissem Grunde, wenn man ihn unter einem sehr kleinen Gesichtswinkel auffasst und die Lichtzerstreuung wegen fehlerhafter Accomodation beträchtlich ist.

Diese eigenthümliche Erscheinung hängt von den Durchmessern der schwarzen Gegenstände ab. Man klebte auf schwarzem Grunde einen weissen Papierstreifen von 8 Mm. Breite und auf weissem Grunde zwei schwarze Papierstreifen von 5 Mm. Breite, so dass die zwischen ihnen übrigbleibende von paralellen Rändern begränzte weisse Lücke 8 Mm. breit war. Betrachtete man nun die beiden Streifen, die sich nur durch die Breiten der angrenzenden Flächen unterschieden in einer der Anpassung des Auges nicht entsprechenden Entfernung, so erschien der weisse Streifen, der sich auf schwarzem Grunde befand sehr viel breiter als der andere, der nur von schmalen schwarzen Streifen begrenzt war. Zeichnete man zu beiden Seiten eines weissen Streifens oben schmälere und unten breitere schwarze Flächen, so zeigte sich die Hälfte des Streifens, die von dem schmäleren schwarz begrenzt wurde, minder breit als die andere Hälfte.

Drückt man die Erscheinungen allgemein aus, so lässt sich behaupten, dass das Schwarze sich auf Kosten des Weissen verbreitet, wenn der Durchmesser des schwarzen Netzhautbildes kleiner ist, als der Halbmesser des Zerstreuungskreises der Lichtstrahlen, von denen die Irradiation abhängt.

Volkmann erläutert dann ausführlich das Uebereinandergreifen der Zerstreuungskreise an der Grenze, wo Schwarz und Weiss zusammenstossen, innerhalb des Inradiationsraumes. Da dieser Theil der Arbeit ohne Beigabe der Figuren nicht erläutert werden kann, so muss in dieser Hinsicht die Abhandlung selbst verglichen werden. Es gibt hierbei 4 Hauptfälle: 1) Bei aneinandergrenzendem Weiss und Schwarz verlieren beide an Breite. 2) Das Weiss erscheint zu gross auf Kosten des benachbarten Schwarz. 3) Das Schwarz vergrössert sich auf Kosten des Weiss oder 4) Beide erfahren keine Grössenveränderung, obgleich die Bedingungen der Irradiation vorhanden sind.

Der Verfasser bemerkt mit Recht, dass auch Irradiation bei richtiger Anpassung des Auges vorkommt. Die Chromasie und die Abweichung der Brechungslinsen von der Kugelgestalt hindern eine vollkommene Vereinigung der Lichtstrahlen auf der Netzhaut.

Um zu zeigen, dass wagrechte oder senkrechte Linien selbst in der passendsten Sehweite im Netzhautbilde verbreitert werden, bedient sich *Volkmann* eines Schraubenmicrometers in welchem zwei Silberdrähte von 0,045 Mm. im Durchmesser wechselseitig genährt und die Bewegungen bis $^1/_{100}$ Mm. abgelesen und $^1/_{1000}$ geschätzt werden können. Man macht sich die Aufgabe, die Fäden in derjenigen Sehweite, in der man sie am schärfsten sieht, so einzustellen, dass der zwischen ihnen bleibende Raum als die Dicke eines Fadens geschätzt wird. Betrachtet man ihn gegen eine weisse Wolke, so erscheinen sie als schwarze Streifen mit weissem Zwischenraum. Man hat das Umgekehrte, wenn man sie mit auffallendem Lichte auf schwarzem Hintergrunde sieht.

Da weisse Gegenstände durch Irradiation verbreitert werden, so muss im letztern Falle der dunkle Hintergrund schmaler erscheinen. Wir machen ihn daher zu breit, wenn wir ihm den Durchmesser zu geben glauben, den die benachbarten Fäden haben. Es lässt sich hieraus die Grösse der Zerstreuungskreise berechnen.

Sieht man die Drähte als dunkle Fäden auf weissem Grunde, so bestimmt man auch wieder die Distanz zu gross und nicht zu klein, wie man theoretisch erwarten sollte. *Volkmann* gibt in dieser Hinsicht eine Reihe von Zahlenwerthen, die er von sich und fünf Anderen gewonnen hat. In seinem eigenen Auge vereinigten sich die Lichtstrahlen der Fäden, wenn sie senkrecht standen unvollkommener, als wenn sie wagrecht dahingingen. Hieraus folgt zugleich, dass die Schärfe des Sehens durch die Lichtbrechung in einer von der Anpassung unabhängigen Weise bedingt wird. Man muss auf die oben erwähnte Lichtzerstreuung bei der Berechnung der Grösse der Netzhautbilder Rücksicht nehmen und alle bisher versuchten Bestimmungen der Minimalwerthe der Letzteren sind daher merklich grösser, als sie sollten, ausgefallen.

Panum lieferte eine ausführliche Untersuchung des Sehens mit zwei Augen, und vieler daran sich knüpfenden Fragen. Die Abhandlung realisirt den guten Gedanken, dass sie eine Reihe von Zeichnungen enthält, die der Leser nur mit einem Linsen- oder Prismenstereoscope zu betrachten braucht, um die in dem Texte erläuterten Einheitsanschauungen wahrzunehmen. Zur Controlle bediente sich *Panum* noch einer anderen Vorrichtung, bei der man die Bilder durch zwei geschwärzte Röhren mit beiden Augen betrachtete. Diese letzteren konnten beliebig eingestellt und gedreht werden, ohne dass sich der Abstand der den Augen zugewandten Oeffnungen änderte. Man vermochte den Drehungswinkel abzulesen, Linsen und die Röhren einzusetzen oder mit Spalten versehene Deckel vorzulegen.

Da *Panum* gegen alle physiologischen Scheinerklärungen auftritt, so bespricht er die Schwäche von diesen in einem eigenen Abschnitte, der einer historischen Erläuterung des Gegenstandes nachfolgt.

Es wäre natürlich nicht möglich, einen kurzen Auszug aus den in der Abhandlung beschriebenen Versuchen ohne Wiedergabe der Abbildungen mitzutheilen. Abgesehen davon würde dieses noch die Grenzen dieses Berichtes überschreiten. Ref. kann nur jedem für den Gegenstand sich interessirenden Leser rathen, sich, wie er es gethan, den Genuss zu verschaffen, die Arbeit, mit dem Stereoscop in der Hand durchzugehen und so die übereinstimmenden oder abweichenden Ergebnisse seiner eigenen Augen mit den Studien von *Panum* zu vergleichen.

Betrachten wir zuerst einige Ausdrücke, die der Verfasser einzuführen sucht, so nennt er die natürliche oder bequemste Augenstellung denjenigen Grad der Convergenz der Augenachsen, den man ohne das Gefühl irgend einer Anstrengung einleitet, wenn man die beiden Netzhäuten sich darbietenden verschiedenen Bilder in das gemeinschaftliche einheitliche Gesichtsfeld überträgt. Diejenigen Theile des Gesehenen, welche über die Stellung des Augenachsen vorzugsweise entscheiden, heissen dominirende Objecte.

Wie schon erwähnt, sucht *Panum* alle psychischen Einflüsse möglichst wenig für die Erklärung der hier in Betracht kommenden Erscheinungen zu benutzen. Sie bestimmen nur zum Theil die Augenstellung bei dem Sehen mit zwei Augen. Diese hängt andererseits theilweise von einem rein sinnlichen Momente ab, das als Reflexthätigkeit dem Sehacte immanent ist.

Hierfür spricht die natürliche von der des Schlafes abweichende Augenstellung, wenn die Gesichtswerkzeuge beleuchtet werden, sonst aber keinen bestimmten Gegenstand fixiren. Dann zwingen zwei einander entsprechende Contouren, die beiden Augen dargeboten werden, diese zu einer gewissen Einstellung innerhalb bestimmter Grenzen. Jene Umrisse müssen aber senkrecht oder schief zur Querachse des Auges stehen, deutlich und einander ähnlich sein.

Die Contouren mit der zunächst angrenzenden Grundfärbung bilden bei dem Sehen mit einem oder mit zwei Augen sehr starke Sinnenreize, die sich wesentlich anders als einfache Licht- und Farbenreize verhalten.

Das Sehen mit zwei Augen ist von einer gegenseitigen Einwirkung der beiden Netzhauterregungen der zwei Augen begleitet. Man hat hierbei ein eigenthümliches, mit theilweiser Verschmelzung der Eindrücke verbundenes mosaikartiges Eintragen des Inhaltes beider Netzhautbilder in das gemeinschaftliche Gesichtsfeld. Eine Reihe besonderer Normen kommt bei diesem Processe zum Vorschein.

Die Umrisse beider Netzhautbilder, die einander weder kreuzen, noch berühren, treten auf Kosten der gleichmässig gefärbten Flächen bei dem Sehen mit zwei Augen hervor. Die ihnen zunächst anliegende Grundfärbung macht sich um so mehr geltend, je grösser der Farbencontrast oder die Empfindlichkeit der Netzhäute. Verschiedene Contouren beider Sehfelder, die sich in dem gemeinschaftlichen Gesichtsfelde kreuzen oder berühren, stören einander durch abwechselndes Hervortreten des einen oder des anderen Bildes. Dicke Umrisse werden durch dünne stärker behelligt, als umgekehrt. Decken sich zwei gleiche aber verschieden gefärbte Contouren in dem gemeinschaftlichen Gesichtsfelde, so tritt eine unruhig abwechselnde Farbenmischung auf, in der sich aber meist die beiden Componenten ungleichartig verhalten. Bisweilen herrscht die eine Farbe bleibend vor, so dass man die immer vorhandene Mischfarbe leicht übersieht. Diese macht sich in anderen Fällen dauernd geltend, während hierbei die eine oder die andere Componente stärker hervortritt. Der Eindruck der beiden Farben wechselt in andern Fällen und die Mischfarbe zeigte sich bei dem Uebergange von der einen zur anderen.

Die Verschmelzung der beiderseitigen Eindrücke in dem gemeinschaftlichen Gesichtsfelde entsteht nicht aus psychischen Ursachen, ist keine blosse Folge der Aufmerksamkeit oder der Thätigkeit der Phantasie, beruht auf keiner Scheu vor der Auffassung von Doppelbildern oder einer abwechselnden Erlahmung der Netzhäute in ihrer gesammten Ausdehnung. Sie geht vielmehr aus eigenthümlichen Sinnesenergieen hervor, die auf der Einwirkung der entsprechenden Netzhautbezirke auf das Centralwerkzeug des Sehens im Gehirn beruhen.

Das Einfachsehen mit zwei Augen ist nicht auf die Abbildung des Gegenstandes auf identischen Netzhautpunkten beschränkt. Man erhält noch einen einfachen Eindruck, wenn das Bild einen gewissen Bezirk um den identischen Punkt des zweiten Auges nicht überschreitet. Man bemerkt dieses z. B. leicht, wenn das eine Auge ein Linienpaar von grösserer und das andere ein solches von kleinerer gegenseitiger Distanz betrachtet. Beträgt der Entfernungsunterschied 2 Mm., so gibt er sich in dem gemeinsamen Gesichtsfelde nicht zu erkennen. Eine Differenz von 3 Mm. führt nur für einzelne Augenblicke zu diesem Ergebnisse. *Karsten* konnte es aber noch bei einem Unterschiede von 4 Mm. erhalten. Nimmt man den Kreuzungspunkt der Richtungslinien 12 Mm. vor der Oberfläche der Netzhaut an, so gibt ein Breitenunterschied von 2 Mm. einen solchen 0,052 Mm. im Netzhautbilde, 3 Mm. hat in dieser Hinsicht 0.078 Mm. und 4 Mm. 0,104 Mm. Der nach Verschiedenheit der Individuen vorkommende Unterschied scheint daher den Werth von 0,26 Mm. nicht zu überschreiten.

Diese Erscheinung, bei der sich zeigt, dass jeder empfindende Netzhautpunkt des einen Auges einen entsprechenden Netzhautbezirk im anderen Auge hat, beruht weder auf oscillirenden Veränderungen der Convergenzwinkel der Augenachsen, noch in Accommodationsveränderungen oder in physischen Einflüssen, sondern auf den gegenseitigen Erregungen im Centralwerkzeuge. Der Durchmesser eines solchen Bezirkes ist ungefähr 17 bis 34 Mal so gross, als die geringste Entfernung, in der man zwei schwarze Linien innerhalb der Grenzen des deutlichen Sehens gesondert erkennt.

Die Wahrnehmung der Tiefe oder des Körperlichen bei dem Sehen, die bei dem gleichzeitigen Gebrauche beider Augen weit stärker als bei dem mit einem ausfällt, setzt voraus, dass von wenigstens zwei senkrechten oder schrägen Linien des einen Sehfeldes mindestens eine mit einer ähnlichen Linie des anderen im gemeinschaftlichen Gesichtsfelde zur Deckung kommt. Nur der Unterschied des seitlichen Abstandes der Kontouren, die das Sehen mit zwei Augen in wechselseitige Beziehung bringt, nicht aber die ungleiche Stärke der Umrisse oder die Aenderung der Intensität derselben durch Deckung im gemeinschaftlichen Gesichtsfelde bestimmt die scheinbare Lagerung eines Bildtheiles vorn oder hinten. Die Wahrnehmung der Tiefe geht wiederum aus der ursprünglichen Sinnesthätigkeit, nicht aber aus psychischen Einflüssen, Muskelgefühlen, Accommodationsbedingungen oder einer nebelhaften Erscheinung von Doppelbildern hervor.

Jene Sinnesenergie steht im nächsten Zusammenhange mit der angeborenen und nicht anerzogenen Fähigkeit, nach der Richtung der Projectionslinien aufzufassen und zwar vermittelst Ortsempfindungen von den Punkten, wo die den zusammengehörigen Contouren zukommenden Projectionslinien im äusseren Raume zusammentreffen, in dem die eine Projectionslinie der Contour gleichsam den Hintergrund bildet, auf den die andere Projectionslinie der entsprechenden Contour bezogen wird. Die nähere Mechanik, wie diese Wirkungen im Gehirne zu Stande kommen, ist eben so unbekannt, als das Wesen der Farbenempfindung.

Gräfe spricht sich zunächst dahin aus, dass die dem Einfachsehen correspondirende Einstellung der Augäpfel wahrscheinlicher Weise Sache der Erziehung ist und daher auch oft genug in Kindern nicht erreicht wird.

Er erläutert hierauf die verschiedenen möglichen Erfolge, die man erhält, wenn man ein Prisma vor das eine Auge schiebt. Sieht der Mensch Doppelbilder, oder korrigirt er die durch das Prisma bedingte Abweichung durch Bewegungen der Augenmuskeln, so hat man einen gemeinschaftlichen Sehakt. Dieser ist dagegen aufgehoben, wenn keine jener Wirkungen eintritt. Dasjenige Auge, welches unter dem prüfenden Prisma nach der Seite des brechenden Winkels hinrollt, wird gewöhnlich zur Fixation benutzt. Das andere sich mitbewegende dagegen ist bei der Abwesenheit von Doppelbildern das von dem gemeinschaftlichen Sehen ausgeschlossene.

Gräfe macht noch hiervon weitere Anwendungen auf die krankhaften Zustände des Auges. Diese, welche in seiner spätern Abhandlung über die Bewegungsstörungen des Augapfels ausführlicher erläutert sind, gehören in den Bericht über Ophthalmologie.

Zahlreiche Bemerkungen über diese Gegenstände und die Thätigkeit der Augenmuskeln, die Anpassung u. s. w. Finden sich in der oben verzeichneten Schrift von *Alfred Gräfe* über die Motilitätsstörungen des Auges, deren Analyse dem ophthalmologischen Berichte anheimfällt.

Dove hatte schon früher bemerkt, dass man das durch einen Hohlspiegel entstehende umgekehrte Bild nur bei dem Sehen mit zwei Augen vor der Spiegelfläche erblickt; bei dem mit einem hingegen auf der Oberfläche des Spiegels wahrnimmt. Eine Reihe neuerer Versuche zeigte, dass das Gleiche in den Fällen wiederkehrt, wo nur rückwärts verlängerte Strahlen von bestimmten Punkten auszugehen scheinen.

Man kann diese Erfahrung schon an ebenen Spiegeln machen. *Dove* hielt einen solchen von kreisförmiger Gestalt und $4\frac{1}{2}''$ Durchmesser gegen einen hellen Grund, so dass er sein Bild binocular hinter dem Spiegel erkannte. Schloss er dann das eine Auge, so sah er diesen nach einiger Zeit so weit zurücktreten, dass der Rand desselben sein Bild als Rahmen umgab. *Claparède* stellt den Versuch mit gleichem Erfolge an, wenn er ein hinter ihm hängendes Bild in einem ebenen Spiegel betrachtet.

Legt man zwei in lebhaften Farben ausgeführte, gleiche Zeichnungen von ungefähr $2''$ Seite neben einander und stellt auf die eine einen klaren Glaswürfel, so erblickt man die Fläche fast zur Hälfte gehoben als vollkommene Ebene bei binocularem senkrechtem Hinabsehen. Schliesst man hingegen das eine Auge, so tritt sie fast ganz in die Ebene der daneben liegenden Fläche zurück, und erscheint nur etwas grösser. Brachte man einen eben so grossen farbigen Glaswürfel unter den klaren, so erschien jener als vierseitiges Prisma von fast doppelter Höhe bei binocularem und von fast gleicher bei monocularem Sehen. Zeichnete man die senkrechte Projection einer abgekürzten vierseitigen Pyramide, deren quadratische Grundfläche gleich der des durchsichtigen Würfels war, mit einer Anzahl gleichabstehender Querschnitte, so erschien sie binocular im Glaswürfel gehoben als Ebene und monocular vertieft. Hat man schwarze concentrische Ringe auf einer weissen Ebene und betrachtet sie mit beiden Augen senkrecht herab durch ein gerades Kegelprisma, so scheinen sie auf der Kegelfläche zu liegen. Sieht man mit einem Auge, so erblickt man sie in der ebenen Grundfläche des Kegels. Ebene Spiralen zeigen sich als solche bei monocularer, hingegen schneckenförmig bei binocularer Betrachtung.

Die Doppelbilder, die ein Kalkspathrhomboëder liefert, liegen in einer Ebene für die Betrachtung mit einem Auge und in zwei verschiedenen für die mit beiden. Der Unterschied der Abstände wird noch grösser, wenn man mit einem Auge durch das Kalkspathrhomboëder und mit dem andern frei nach dem gleichen Gegenstande sieht, oder das Rhomboëder auf die Zeichnung legt und sich zwei Nicols vor die Augen hält, so dass die Polarisationsebenen derselben weder paralell noch senkrecht sind.

Die Arbeit von *Claparède* über den Horopter behandelt die Frage ausführlich von geschichtlichem und experimentellem Standpunkte und berücksichtigt hierbei genauer die in neuester Zeit geführten Discussionen von *Serre d'Uzès* und *Giraud-Teulon*, so wie die Versuche von *Meissner*. *Claparède* kommt im Wesentlichen zu demselben Ergebnisse, wie *Alex. Prevost* und *F. Burkhardt*, d. h. dass sich der Horopter, wenn man die identischen Netzhautstellen für seine Bestimmung zum Grunde legt, nicht bloss auf den bekannten Kreis beschränkt, sondern sich auch noch auf eine Gerade ausdehnt, die

auf jenem senkrecht steht und durch den Fixationspunkt geht. Man hat nur eine Flächenausdehnung, wenn die Sehaxen parallel stehen oder man überhaupt die einfachen Bilder in Betracht zieht. Sie entspricht einer Cylinderfläche, deren Basis den Horopterkreis und deren Erzeugungslinie die oben erwähnte Senkrechte correspondirt. Das Nähere, das keines Auszuges fähig ist, muss in den drei Abhandlungen der Bibliothéque universelle, welche die neuesten, z. Th. veränderten Ansichten des Verfassers enthalten, nachgesehen werden.

Hören.

E. Burdach. Annotationes anatomico-physiologicae de aure externa. Régiomonti. 1857. 4.

E. H. Clarke. De l'audition après la perforation de la membrane du tympan. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1856. p. 644.

Bonnafont. Mémoire sur les osselets de l'oreille et sur la membran du tympan. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. Oct. p. 614. 615, und ausführlicher l'Institut 1858. Oct. No. 1294. p. 341. 342.

M. Claudius. Physiologische Bemerkungen über das Gehörorgan der Cetaceen und das Labyrinth der Säugethiere. Kiel. 1858. 8. Froriep's neue Notiz. 1858. Bd. 3. S. 225—232.

Bonnafont. Reflexions medico-psychologiques sur certaines conditions de sens de l'ouie et de la vue. Revue med. française et étrangère. Juin. 1858. p. 705—722.

Die akademische Schrift von *Burdach* enthält eine kritische Besprechung der anatomischen und physiologischen Verhältnisse, die keines Auszuges fähig ist.

E. H. Clarke untersuchte 75 Fälle von Durchbohrung des Trommelfelles auf die Feinheit des Hörens. 6 von ihnen ergaben, dass der Schlag einer Uhr in gar keiner Entfernung wahrgenommen werde. Man vernahm ihn in 11 Fällen nur dann, wenn die Uhr das äussere Ohr berührte, in 23 bei 5 Zoll Abstand, in 16 bei einer Distanz von 6 Zoll bis 1 Fuss, in 15 bei 1 bis 2 Fuss und in 4 bei 2 bis 4 Fuss. Gesunde Ohren hörten den Schlag in 14 bis 15 Fuss Entfernung. Es versteht sich von selbst, dass nur erst die Berücksichtigung der anderen, gleichzeitig vorhandenen Krankheitszustände sichere Schlüsse aus diesen Angaben gestatten würde.

Als *Bonnafont* das Trommelfell mittelst seines Ohrenspiegels untersuchte, konnte er keine Schwingungen desselben sehen, wenn selbst die stärkste Regimentsmusik gleichzeitig gehört wurde. Er bemerkte aber eine durch ein stärker gefülltes Blutgefäss erzeugte rothe Linie, die längs des Ansatzes des Hammers dahinging. Sie war sonst nicht vorhanden. Fernere Beobachtungen lehrten, dass tiefe Töne diese Injection nicht hervorriefen, es sei denn, dass sie mit ausserordentlicher Stärke durch Blasinstrumente hervorgebracht worden. Die Saiteninstrumente, wie die Violine oder die Bassgeige, führten diese Veränderung nicht herbei. Sie zeigte sich aber immer bei hohen Tönen, ganz gleichgültig, von welchem Instrumente sie hervorgebracht wurden.

Den Tensor tympani spannt das Trommelfell nur theilweise. Soll sich die Wirkung auf das ganze Tympanum erstrecken, so muss sich der Stapedius gleichzeitig zusammenziehen. Jede Verletzung des Trommelfelles schwächt das Gehör. Eine Oeffnung in dem vorderen Theile stört die Auffassnng der tiefen und eine solche in dem hinteren die der hohen Töne. Hammer und Amboss, nicht aber der Steigbügel, können ohne völligen Verlust des Gehöres mangeln. Das Trommelfell ist in guten Sängern so gestellt, dass es die Töne an seiner ganzen Oberfläche aufnimmt. Eine schiefe Stellung desselben schwächt das Gehör und macht es gegen manche Töne sehr rebellisch.

Die vergleichend-physiologische Arbeit über das Gehörorgan der Cetaceen, welche *Claudius* geliefert hat, bespricht mehrere, allgemein verbreitete Ansichten über das Hören überhaupt. Die Wale hören nach dem Verfasser nicht durch den äusseren Gehörgang, die Eustachische Trompete oder die Kopfknochen. Der Schall theilt sich vielmehr von den letzten aus der Luft mit, die in der weiten Paukenhöhle enthalten ist. Ihre Wellen gelangen zuerst direkt in das Labyrinthwasser durch das Schneckenfenster. Sie versetzen andererseits die Kette der Gehörknöchelchen in Schwingungen, die sich auf die Flüssigkeit des Vorhofes übertragen. Dieses zweite Moment, das weit schwächer als das erste ist, greift bei den Bartenwalen stärker durch, als in den Zahnwalen. Obgleich die sämmtlichen Schallwellen durch das Wasser zu dem Ohre der Cetaceen gelangen, so hören diese Thiere durch nur Luftwellen der Paukenhöhle.

Die Betrachtung der Gestalt des Gehörorganes in den beiden Hauptabtheilungen der Wale führt zu dem Schlusse, dass die Schnecke und der Vorhof in ihren Thätigkeiten unabhängig sind. Diejenigen Schallwellen, welche die Haut des runden Fensters erreichen, dringen direkt zu den an der Unterfläche der häutigen Spiralplatte der Schnecke befindlichen Nervenenden. Die Wellen, die vom Vorhofe zur Schnecke gelangen, müssen erst die übrigen Gebilde der Spiralplatte durchdringen, ehe sie die Endigungen des Schneckennerven treffen. Sie gelangen vermuthlich gar nicht so weit, da sie wahrscheinlich sehr geschwächt anlangen. Die Wellen, welche durch die Gehörknöchelchen dringen, werden wahrscheinlich nur im Vorhof und die, welche die Haut des runden Fensters erreichen, durch die Schnecke wahrgenommen.

Diese Auffassungsweise streitet gegen die bekannte Weber'sche Hypothese, dass das secundäre Trommelfell nach Art eines Ventils wirkt, wenn die Stösse des Steigbügels das Labyrinthwasser in Bewegung setzen. Ausgedehnte Transversalschwingungen des Trommelfelles, die sich durch die Gehörknöchelchen fortpflanzten, kommen in der Wirklichkeit nicht vor. Das Labyrinthwasser könnte auch gar nicht mehr hin und her schwanken, wenn mehr als 1000 Stösse in der Sekunde bei hohen Tönen wirken. Ein so kräftiges Ausweichen des Labyrinthwassers, wie zur Hervortreibung des secundären Trommelfells nöthig wäre, würde wahrscheinlich schädlich auf die Spiralplattte der Schnecke einwirken.

Um die Weber'sche Hypothese näher zu prüfen, theilte *Claudius* den Kopf einer frisch getödteten Perleule durch einen mittleren Längsschnitt, entblösste den oberen Bogen von der harten Hirnhaut und machte ein kleines Loch durch den Knochen und die innere Beinhaut. Da keine Flüssigkeit hervortrat, so folgt, dass das Trommelfell keinen durch seine Spannung bedingten Druck auf das Labyrinthwasser ausübte. Das Letztere blieb aber vollkommen ruhig, wenn eine starktönende Stimmgabel gegen den offenen äusseren Gehörgang gehalten wurde. *Claudius* betrachtet dieses als einen Gegenbeweis gegen die Existenz von Beugungswellen, welche die Weber'sche Hypothese voraussetzt.

Das Tommelfell bildet bei jedem Schall stehende Wellen mit vielfachen Knotenlinien, von denen ein durch den Griff des Hammers der Säugethiere oder den sehnigten Querstrang des Paukenfelles der Vögel bedingt wird. Nur Verdichtungswellen gelangen durch die Kette der Gehörknöchelchen zum Vorhof und für sie hat das secundäre Tommelfell gar keine Bedeutung. Das Letztere nimmt dagegen die Luftschallwellen der Paukenhöhle auf und überträgt sie an das Wasser der Paukentreppe der Schnecke. Der Druck, der durch eine langsame Bewegung des Steigbügels erzeugt wird, kann die Haut des runden Fensters in verschiedenem Grade spannen und sich durch das Helicotrema leicht ausgleichen.

Riechen, Schmecken und Tasten.

E. Oehl. Su'l nervo et su l'organo olfattorio. Milano. 1858. 8.

Beau. Note sur les papilles de la langue. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. No. 16. p. 612—614.

Klaatsch und *A. Stich.* Ueber den Ort der Geschmacksvermittlung. Virchow's Archiv für pathol. Anatom. Bd. 14. 1858. S. 225—243.

A. Stich. Ueber das Ekelgefühl. Annalen der Charité. Jahrgang VIII. Berlin 1858. S. 22—43.

Dumeril. Sur les organs des sens et en particulier de l'odorat, du goût et de l'ouie dans les poissons. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 19. p. 867—879. (Vermuthung, dass die Fische mit ihrem Geruchsorgane schmecken.)

W. Wundt. Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung. Erste Abhandlung. Ueber den Gefühlssinn mit besonderer Rücksicht auf dessen räumliche Wahrnehmungen. Henle und Pfeuffer's Zeitschrift für rationelle Medicin. 3te Reihe. Bd. IV. 1858. S. 229—293.

A. Kammler. Experimenta de variarum cutis regionum minima pondera sentiendi virtute. Vratislaviae. 1858. 8.

Der Aufsatz von *Beau* über die Zungenwarzen enthält nichts Neues Belehrendes.

Klaatsch und *Stich* gaben eine auf eigenen Versuchen fussende Abhandlung über die Orte der Geschmacksvermittlung, die zugleich eine vollständige litterar-historische Darstellung enthält. Sie fanden, dass ein schmaler Saum, der rings um die Zunge am Rande derselben hingeht, Geschmackseindrücke vermittelt. Seine Breite beträgt kaum zwei Linien in einzelnen Menschen und ungefähr das doppelte in anderen. Er nähert sich bisweilen mehr der Oberfläche der Zunge, selten wie es scheint der Unterseite derselben. Die Zungenwurzel und das hintere Dritttheil der Zunge überhaupt, so wie ein Theil des weichen Gaumens, nicht aber die übrigen Bezirke des Mundes und des Rachens erzeugen Geschmacksempfindungen. Die Versuche wurden mit Quassiaextract und Lösungen von weissem Zucker, Kochsalz oder Weinsteinsäure, mittelst eines feinen Pinsels angestellt und hierbei die weitere Verbreitung des Geschmackskörpers, und die hieraus resultirenden Täuschungen fortwährend im Auge behalten.

Ein Individuum, das die Zunge von dem Gaumen andauernd entfernen konnte, diente zur Feststellung der Geschmacksempfindung am weichen Gaumen. Sie fehlte an der hinteren Seite des letzteren, dem Zäpfchen, der Hinterwand des Schlundes und den Mandeln. Die Aetzung der Tonsillen mit Höllenstein führt auch nicht zu Geschmackseindrücken. Diese fehlen endlich, wenn man schmeckbare Lösungen durch die Nase eingiesst, oder in die Speiseröhre spritzt.

Die Verfasser benutzten endlich noch zu ihren Untersuchungen ein Individuum, das sich die Kehle bei einem Selbstmordversuche durchschnitten hatte, so wie ein anderes, in dem eine Luftröhrenfistel angelegt war. Führte man ein mit Quassiaextract bestrichenes Bougie an den Wänden der Luftröhre herum, so entstand kein Geschmack. Dieser erzeugte sich erst, wenn die bittere Masse gegen die Zunge heraufgeworfen wurde.

Stich stellt in seiner Arbeit über das Ekelgefühl in Abrede, dass ein Luftstrom, der über die Zunge streicht, den Eindruck eines salzigen Geschmackes wie von Salpeter erzeugt. Man empfindet nur die Perception des Kühlen.

Der Ekel ist immer mit dem Eintritt antiperistaltischer Reflexbewegungen wesentlich ver-

bunden und gehört nicht zu den Geschmacks-, sondern zu den Gefühlsempfindungen.

Der Verfasser beobachtete zwei Kranke, mit Lähmung der Glossopharyngei und Trigemini beider Seiten. Man konnte den Gaumen, die Zungenwurzel und die umgebenden Theile mechanisch reizen, ohne dass Drang zu Schluckbewegungen oder antiperistaltische Reflexerscheinungen nachfolgten. Ein an einem Faden befestigtes Stück rohen Schinkens wurde nach langem Kauen während des Schluckens zurückgezogen, Würgen kam auf diese Weise nicht zu Stande. Der Drang zum Schlingen des gekauten Bissens verliert sich bei der Lähmung des Zungenschlundkopfnerven. Er ist ein Muskelgefühl. Kommt das Schlingen zu Stande, so wird der Reiz durch die regelmässige Wirkung ausgeglichen. Bleibt es aus, so erzeugt sich ein antiperistaltisches Würgen als Reflexbewegung und das hierbei auftretende Muskelgefühl bildet den Ekel.

Stich und *Klaatsch* prüften den von älteren Forschern aufgestellten Satz, dass manche Stoffe nur an einzelnen Stellen der Geschmackswerkzeuge empfunden werden. Die Behauptung rührt nur von der Feinheit des Gefühls her. Die Lippen und der Gaumen tasten um vieles feiner als die Zungenwurzel und die Zungenfläche überhaupt. Capsicum z. B. erregte daher erst nach fast einer Minute eine Gefühlsempfindung auf der Zungenwurzel und schon nach einigen Sekunden auf den Lippen.

Der Satz, dass der gleiche Körper wesentlich verschiedene Geschmacksempfindungen erzeuge, je nachdem er auf die verschiedenen Zungenwarzen gebracht wird, bestätigt sich ebenfalls nicht bei näherer Prüfung, sobald man nur unzweifelhafte Eindrücke berücksichtigt und sich weder durch die Phantasie, noch durch Gefühlsempfindungen täuschen lässt.

Die Abhandlung von *Wundt* bespricht die theoretischen Vorstellungen, die man sich über die Auffassung der Tasteindrücke gemacht hat, und behandelt unter Anderem auch die Nebeneinflüsse, die sich bei der Anstellung des Cirkelspitzenversuches geltend machen, und dessen Ergebnisse in Gelähmten.

Die Versuche von *Volkmann* über den Einfluss der Uebung auf die Tastempfindungen sind in dem Abschnitte: Nervensystem angeführt.

Die unter *Aubert* ausgearbeitete Dissertation von *Rammler* bespricht zuerst ausführlich die theoretischen Vorstellungen neuerer Schriftsteller über die Tastempfindungen und gibt dann ausführliche Tabellen über Versuche, die *Aubert*, *Rammler*, *Förster* und *Tränkle* anstellten, um kennen zu lernen, welche Minimalgewichte von verschiedenen Hautstellen wahrgenommen werden. Sie bedienten sich hierbei kleiner Stücke von Hollundermark, Kork, Papier und fanden, dass man die kleinsten Gewichte an der Haut der Stirn, des Halses, erst grössere hingegen an der Handfläche und auf dem Handrücken wahrnimmt. Es ergibt sich hieraus, dass die An- oder Abwesenheit der sogenannten Tastkörperchen diese Art von Empfindungen nicht bestimmen kann. Die dritte Körperdimension wird nicht blos durch Bewegungen der Finger, sondern auch durch solche anderer Theile, die keine Tastkörpeschen besitzen wie z. B. des Knies, des Ellenbogens wahrgenommen. Vier Tabellen, welche die einzelnen Versuche ausführlich verzeichnen, beschliessen das Ganze.

Nervensystem.

Cl. Bernard. Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux. Tome I. II. Paris. 1858. 8.

M. Schiff. Lehrbuch der Physiologie. Hft. 1—3. Lahr. 1858. 8.

R. Heidenhain. Ein mechanischer Tetanomotor für Vivisectionen. Moleschott's Untersuch. Bd. IV. 1858. S. 124—133.

A. Kölliker. Ueber die Vitalität der Nervenröhren der Frösche. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. 9. 1858. Hft. 3. S. 418—433.

G. Birkner. Das Wasser der Nerven in physiologischer und pathologischer Beziehung. Augsburg. 1857. 8.

E. Harless. Moleculäre Vorgänge in der Nervensubstanz. Erste Abtheilung: Voruntersuchungen. München. 1858. 4.

E. Harless. Ueber die Bedeutsamkeit der Nervenhüllen. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. f. rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. IV. 1858. S. 168—188.

Ed. Preiss. Physiologische Untersuchungen über die Wirkungen des kalten Wassers im Bereiche des Nervensystems und über die Gesetze der Leitung in der peripherischen sensitiven Nervensphäre. Berlin. 1858. 8.

Cl. Bernard. Notes sur les quantités variables d'électricité nécessaire pour exciter les propriétés des différents tissus. Gaz. med. 1858. No. 8. Févr. p. 116—117.

Cl. Bernard. Sur l'excitabilité. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 563—565.

H. P. A. Halle. De l'influence du galvanisme sur le système nerveux moteur. Paris. 1858. 8.

E. L. Rousseau, *A. Lesure* et *Martin-Magron.* Actions des courants électriques étudiés comparativiment sur les nerfs mixtes et sur les racines antérieures des nerfs rhachidiens. Gaz. med. 1858. Avril. No. 15. p. 230—233. No. 16. p. 245—247. Mai. No. 21. p. 322—325.

Ed. Pflüger. Ueber die tetanisirende Wirkung des constanten Stromes und das allgemeine Gesetz der Reizung. Virchow's Archiv für patholog. Anatomie. Bd. 13. 1858. S. 437—449.

J. Rosenthal. Ueber die Modification der Erregbarkeit durch geschlossene Ketten und die Volta'schen Abwechselungen. Monatsber. der Berliner Akademie. Dez. 1857. S. 639—641. Moleschott's Untersuch. Bd. IV. 1858. S. 247—250 und ausführlicher in Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. IV. 1858. S. 117—141. Froriep's neue Notizen. Bd. III. 1858. No. 13. S. 198—199.

M. Schiff. Ueber Modification der Erregbarkeit durch elektrische Erregung. Froriep's neue Notizen. Bd. III. 1858. No. 14. S. 209—216. (Auszug aus seinem Lehrbuche.)

E. Pflüder. Ueber die Veränderung der Erregbarkeit der Nerven durch einen constanten elektrischen Strom. Monatsber. der Berliner Akademie. März. 1858. S. 198—205.

W. Wundt. Ueber das Gesetz der Zuckungeu und die Modification der Erregbarkeit durch geschlossene Ketten. Wunderlich's Archiv f. physiol. Heilkunde. Neue Folge. Bd. II. 1858. S. 354—400. (Dieser Aufsatz und der ähnliche von *Heidenhain* in der gleichen Zeitschrift veröffentlicht, sind dem Berichte über physiologische Physik zugewiesen.)

E. Brown-Séquard. Sur la sensibilité tactile et sur un moyen de la mesurer dans l'anesthésie et l'hyperesthésie. Journ. de Physiolog. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 344—346. (Wiederholung einer früheren Mittheilung.)

Sieveking. Sensibilité générale et sensibilité tactile. Arch. gén. 1858. Nov. p. 614. 15.

A. Kölliker. 10 neue Versuche mit Urari. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. Bd. 9. 1858. S. 434—438.

E. Pelikan und *A. Kölliker.* Untersuchung über die Einwirkung einiger Gifte auf die Leistungsfähigkeit der Muskeln. Verhandl. der Würzburger physikal.-medicin. Gesellsch. 1858. S.

E. Haber. Quam vim venenum Curare exerceat in nervorum cerebro-spinalium systema. Vratislaviae. 1857. 8.

A. Kölliker. Einige Bemerkungen zur Geschichte der physiolog. Untersuchungen über das Urari. Ebendaselbst. Januar. 1858. S. 1—3.

J. Hoppe. Versuche über die Wirkung des Urari. Wien. Zeitschr. der Gesellschaft der Aerzte. 1858. S. 1—66. Froriep's neue Notizen. Bd. IV. 1858. S. 81—83.

J. Hoppe. Die spontane Erholung der Nerven und Muskeln vergifteter Thiere nach der Section. Allgemeine medicin. Centralzeitung. Oct. 1858. No. 87. S. 689—691.

Vulpian. Observations physiologiqus faites sur des animaux empoisonnés par le curare et soumis à la respiration artificielle. Gaz. med. 1858. Juillet. No. 27. p. 429.

E. Claparède. De l'action physiologique du curare. Biblioth. universelle de Genève. Nouvelle période. Tome III. 1858. p. 25—62. (Uebersichtliche Zusammenstellung der neueren Untersuchungen.)

E. Pelikan. Actions physiologiques de l'Upas Anthiar et de l'Anthiarine. Gaz. med. 1858. Mars. No. 13. p. 201.

Kölliker und *Pelikan.* Physiologisch-toxikologische Untersuchungen über die Wirkung des alkoholischen Extractes der Tanghinia venenifera. Verhandl. der physikal.-medicin. Gesellsch. in Würzburg. Bd. 9. 1858. S. 33—43.

T. E. de Kiedrowski. De quibusdam experimentis, quibus quantam vim habeat acidum hydrocyanioum in nervorum systema cerebrospinale atque in musculos systematis vertebralis probatur. Vratislaviae. 1858. 8.

Flourens. Note sur la circulation nerveuse. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 11. Mars. p. 503—506.

A. Moreau. Note sur la distinction physiologique des racines de sentiment et des racines de mouvements chez les poissons. Gaz. med. 1858. Août. No. 32. p. 646.

Cl. Bernard. L'ufficio dei Gangli intervertebrali. Gaz. med. ital. Toscana. 1857. No. 37. p. 305. 306. (Enthält *Waller*'s Beobachtungen über Desorganisation nach Durchschneidung.)

J. M. Cornochan. Trois cas de séction du Nerf maxilaire supérieure avant son passage du ganglion de Meckel sans conséquences facheuses pour la nutrition de la face. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 414. 415.

Ph. Hauser. Nouvelles recherches relatives à l'influence du systèm nerveux sur la nutrition. Paris. 1858. 8. (Enthält die in dem letzten Berichte Bd. I. S. 121 dargestellten Beobachtungen.)

A. Th. Liégois. Physiologie du nerf facial. Paris. 1858. 4.

Ziemssen. (Ueber Chorda tympani.) Virchow's Arch. für patholog. Anatom. Bd. XIII. 1858. S. 376—386.

H. Asche. De nervi vagi functionibus nonnulla. Berolini. 1857. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

H. Aubert und *A. v. Tschischwitz.* Versuche über den Stillstand des Zwerchfells durch Reizung des Nervus vagus in Contraction und Erschlaffung. Moleschott's Unters. Bd. III. S. 273—293. (S. letzten Bericht. Bd. I. S. 116.)

W. Gilchrist. Respiratorische Wirkung der Vagusreizung. Schmidt's Jahrb. Bd. 100. 1858. S. 282. 283.

C. U. Heinemann. Nonnulla de Nervo vago ranarum experimenta. Berolini. 1858. 8.

L. van Biervliet. Notes sur un cas de section des pneumo-gastriques. Bullet. de l'Acad. de med. de Bruxelles. 2de Série. Vol. I. No. 6. 1858. p. 471—474.

v. Bulatowicz. De partibus, quas Nervi vagi in vomitu agunt. Dorpati. 1858. 8.

J. Löwinsohn. Experimenta de Nervi vagi in respirationem vi et effectu. Dorpati. 1858. 8.

C. Kupffer und *C. Ludwig.* Die Beziehung der Nervi vagi und splanchnici zur Darmbewegung. Sitzungsber. d. Wiener Akad. Juli. 1857. Bd. 25. S. 580—583. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. 2. 1858. S. 357—360.

J. Budge. Ueber die Empfindlichkeit der Bauchganglien. Deutsche Klinik. 1858. No. 20. S. 198.

V. G. Davey. The Ganglionic Nervous System: its structure, functions and diseases. London. 1858. 8.

E. Brown-Séquard. Sur le nerf splanchnique. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 421. 422.

Ed. Jaschkowitz. De discisionis plexus lienalis efficacitate in lienem. Berolini. 1857. 8.

J. Csermak. Beiträge zur Kenntniss der Beihilfe der Nerven zur Speichelsecretion. Moleschott's Unters. Bd. V. 1858. S. 119. 120.

A. v. Bezold. Zur Physiologie der Herzbewegungen. Virchow's Archiv für path. Anatomie. Bd. 14. 1858. S. 280—309.

v. Wittich. Ueber die Abhängigkeit der rythmischen Bewegungen des Herzens von den Herzganglien. Königsberger medicin. Jahrbücher. Bd. I. Hft. 1. 2. 1858. S. 15—19.

C. Eckhard. Ein Beitrag zur Theorie der Ursachen der Herzbewegung. Dessen Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Hft. II. Giessen. 1858. 4. S. 145—156.

F. Baehrens. De Anaestheticis nonnulla. Berolini. 1857. 8. (Bekanntes.)

C. Daub. De Anaestheticis nonnulla. Berolini. 1857. 8.

F. T. Geutebrück. Ueber die Anaesthetica. Marburg. 1858. 8. (Uebersichtliche Zusammenstellung des Bekannten.)

C. Becker. De morte chloroformio inducto. Berolini. 1858. 8. (Besprechung von Bekanntem.)

J. F. Kirsten. Nonnulla de chloroformio. Lipsiae. 1858. 8. (Bekanntes.)

Ozanam. Note sur les inhalations d'acide carbonique considérée comme anesthésique efficace et sans danger. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 8. p. 417—420.

Herpin. Note sur l'emploi du gaz carbonique comme agent anesthésique. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 12. Mars. p. 581—584.

Zantedeschi. De la mesure le la limite de sensibilité neuro-musculaire de l'homme étudié comparativement à sa force méchanique. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. No. 3. Juillet. p. 117. 118.

Th. Fechner. Beobachtungen, welche zu beweisen scheinen, dass durch die Uebung der Glieder der einen Seite, die der andern zugleich mitgeübt werden. Berichte über die Verhandl. der k. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. 1858. I. Leipzig. 1858. S. 70—76.

A. W. Volkmann. Ueber den Einfluss der Uebung auf das Erkennen der räumlichen Distanzen. Ebendas. S. 38—69.

W. Busch. Ueber Innervation in transplantirten Hautlappen. Verhandl. d. naturhistor. Vereins d. Rheinlande. Bd. XIV. 1857. S. XCIV.

A. L. Jeitteler. Wer ist der Begründer der Lehre von den Reflexbewegungen? Prager Vierteljahrschrift. 1858. Bd. IV. S. 50—72. (Hervorhebung d. Leistungen von *Prochaska.*)

B. Brown-Séquard. Course of Lectures on the Physiology and Pathology of the Central Nervous System. The Lancet. 1858. July. 3. 10. 17. 31. Aug. 7. 14. 28. Sept. 4. 11. 18. Oct. 2. 9. 16. 23. 30. Nov. 6. 13. 20.

E. Brown-Séquard. Sur quelques charactères non encore signalés des mouvements réflexes chez les mammifères. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 643.

E. Brown-Séquard. Exposé critique des idées de Mr. *Chauveau* sur la physiologie de la moëlle épinière et faits nouveaux à l'appui des théories que j'ai proposé à l'égard de la transmission des impressions sensitives. Ebendas. p. 170—189. Bullet. de l'Acad. de med. Tome XXIII. Oct. 1857. p. 7—14.

E. Brown-Séquard. Note sur l'influence qu'une moitié latérale de la moëlle épinière exerce dans certains cas sur la moitié correspondante de l'encephale et de la face. Ebendas. p. 241—242.

E. Brown-Séquard. Influence de l'oxygène sur les propriétés vitales de la moëlle épinière et des nerfs moteurs et sensitifs. Ebendas. p. 617. 618.

E. Brown-Séquard. Nouvelles Recherches sur la physiologie de la moëlle épinière. Ebendas. p. 139—144.

M. Schiff. Ueber die Function der hinteren Stränge des Rückenmarkes. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IV. 1858. S. 84—86. (S. den letzten Bericht. Bd. I. S. 123.)

M. Schiff. Expériences relatives à la sensibilité tactile des cordons postérieures de la moëlle. Gaz. med. 1858. Août. No. 32. p. 648.

A. v. Bezold. Ueber die gekreuzten Wirkungen des Rückenmarkes. Siebold und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. 9. 1858. S. 307—364.

Vulpian. Des effets croisés de la moëlle épinière á propos d'un travail de Mr. *de Bezold.* Gaz. hébd. Tome V. 1858. Nov. No. 48. p. 822—825.

J. Budge. Sur un second centre spinal du nerf grand sympathique. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. Oct. No. 15. p. 586. 587. Gaz. hébdom. Tome V. Oct. 1858. No. 43. p. 739.

J. Budge. Ueber das Centrum genitospinale des N. sympathicus. Virchow's Archiv f. pathol. Anatom. Bd. XV. 1858. 8. S. 115—126.

G. A. Münnich. De veneficio per Strychninum. Berolini. 1857. 8. Die eigenen Versuche des Verfassers gehören in den Bericht über Heilmittellehre.)

Hellmann. Ueber die locale Einwirkung des Strychnins auf das Rückenmark. Deutsche Klinik. 1858. No. 42. S. 410.

J. Jest. Iets over de Werking der Strychnine. Groningen. 1858. 8.

A. Kölliker. Ueber Wassereinspritzung und Strychninwirkung. Verhandl. der Würzburger physik.-med. Gesellsch. Januar. 1858. S. 3—5.

v. Wittich. Antwort an *Kölliker.* Königsberger med. Jahrbücher. Bd. I. 1858. S. 226—228.

G. Paton. Perceptive Power of the Spinal Chord. British med. Journ. 10. Jul. 1858. p. 558—561.

Meyer. Selbstständigkeit des Rückenmarkes. Verhandl. des naturhistor. Vereins der Rheinlande. Bd. 14. 1857. 8. S. 8. LXXXVI. (Bekanntes.)

E. Brown-Séquard. Recherches sur la physiologie et la pathologie de la protuberance annulaire. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 523—539. (Zusammenstellung von Krankengeschichten, welche die höheren Kreuzungen im verlängerten Marke widerlegen sollen.)

L. A. Foville. Considerations physiologiques sur l'accés d'épilepsie. Paris. 1857. 8.

E. Brown-Séquard. Note sur des faits nouveaux concernant l'epilepsie consécutive aux lésions de la moëlle épinière. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 472—478.

E. Brown-Séquard. Recherches sur les causes de mort après l'ablation de la partie de la moëlle allongée, qu'on nomme le point vital. Ebendas. p. 217—223.

Flourens. Nouveaux détails sur le noeud vital. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. Nov. No. 21. p. 803.

P. Renzi. Reflessioni e sperimenti per servire di materiale alla fisiologia del cerveletto. (Continuazione.) Gaz. med. ital. Lombardia. No. 49. Dicembre. 1857. p. 425—427. Febr. 1858. p. 35—39 und 112—115 Aprile. p. 196—198. Agosto. p. 265—267. Sept. No. 40. p. 343. 344.

Filippo Lussana. Monografia delle vertigini e richerche di fisiologia neurologica. Annali universali di med. Vol. CLXIV. 1858. Giugno. p. 449—482. Luglio. p. 45—100.

Davaine. Sur l'action du Coenurus sur le cerveau. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome V. p. 565—566.

Leuret et *Gratiolet.* Anatomie comparée du système nerveux considerée dans ses rapports avec l'intelligence. Paris. 1839—1858. 8. Journ. de Physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 368—371. Vgl. *Theile* in Schmidt's Jahrb. Bd. 99. 1858. S. 246—249.

J. L. Brachet. Reflexions sur l'action de l'âme dans les fonctions de l'homme. Lyon. 1858. 8.

A. Cros. Recherches physiologiques sur la nature et la classification des facultés de l'intelligence et sur les fonctions spéciales des lobes antérieurs du cerveau dans les actes de l'entendement et de la volonté. Paris. 1857. 4.

C. Ludwig. Der Sitz der Seele. Froriep's neue Notiz. Bd. II. 1858. No. 24. S. 369—34. (Auszug aus dessen Lehrbuch.)

C. Ludwig. Schlaf und Traum. Ebendaselbst. No. 20. S. 292—295. (Dessgleichen.)

Th. Piderit. Grundsätze der Mimik und Physiognomik. Braunschweig. 1858. 8.

J. Czermak. Ideen für eine Lehre vom Zeitsinne. Moleschott's Untersuch. Bd. V. 1858. S. 65—71. (S. den letzten Bericht Bd. I. S. 113.)

E. Faivre. Du cerveau des Dytisque considéré dans ses rapports avec la locomotion. Annal. des sciences naturelles. Quatrième Série. Tome VIII. 1857. p. 245—276. (S. letzten Bericht Bd. I. S. 121.)

E. Faivre. De l'influence du cerveau sur la locomotion chez les sauterelles. Gaz. med. 1858. No. 7. p. 111.

Der erste Band von *Bernard*'s Vorlesungen über das Nervensystem behandelt zunächst den Bell'schen Lehrsatz und verbreitet sich bei dieser Gelegenheit sehr ausführlich über die rücklaufende Empfindlichkeit. *Bernard* erwähnt viele zum Theil mit *Magendie* angestellte Versuche, welche in die Jahre 1841 bis 1848 fallen, und zu den bekannten, schon früher veröffentlichten Resultaten führen.

Um den Unterschied in den Wirkungen eines anhaltenden und unterbrochenen Stromes zu zeigen, bildet *Bernard* einen galvanischen Kreis, in welchem sich ein Trogapparat, der Nerv eines Froschschenkels, ein Unterbrecher und ein Voltameter zwischen den Drähten befindet. Bleibt der Kreis geschlossen, so wird das Wasser des Voltameters zersetzt, während der Froschschenkel sich ruhig verhält. Lässt man den Unterbrecher spielen, so hört die Gaszersetzung auf. Die Muskeln des Froschpräparates verfallen dagegen in Krämpfe. Man hat auf diese Weise eine unmittelbare Anschauung, der Verschiedenheit der chemischen und der physiologischen Wirkung.

Bernard theilt die Resultate einer im Manuscript existirenden Abhandlung von *Rousseau* bei Gelegenheit der electrischen Erregung der Nerven mit. Diese Arbeit ist wahrscheinlich dieselbe, die später *Rousseau* mit *Lesure* und *Martin-Magron* veröffentlicht haben und die in dem Litteraturverzeichniss oben angegeben worden. *Rousseau* hebt hervor, dass ein durch Nebenschliessung entstehender Strom einen wesentlichen Einfluss auf die Erfolge der gewöhnlichen electrischen Reizung hat. Wirken aber 2 entgegengesetzt gerichtete Ströme auf verschiedene Stellen desselben Nerven ein, so äussert der peripherische allein seinen Einfluss auf die Muskeln. Er soll sich zugleich immer als Hinderniss der Wirkung des obern umgekehrten Stromes entgegenstellen.

Rousseau wendet sich vorzugsweise gegen die früheren Angaben von *Longet* und *Mateucci*, dass die gemischten Nerven einen directen Strom mit einer Schliessungszuckung und einen indirkten mit einer Oeffnungszuckung beantworten, während die vordern Wurzeln die umgekehrten Beziehungen darbieten. Das Letztere soll dann vorkommen, wenn durch die Nebenschliessung der thierischen Theile ein entgegengesetzt gerichteter zweiter Strom die peripherischeren Abschnitte des Nerven anregt. Dieser wirkt dann allein und bedingt daher scheinbar das entgegengesetzte Resultat, dass der directe Strom eine Oeffnungs- und der indirecte eine Schliessungszuckung gibt. Man erhält dagegen das ursprüngliche, einfache Ergebniss, wenn man diesen Nebenstrom beseitigt, indem man entweder die Continuität seines Weges unterbricht, oder die negative Electrode in zwei Drähte ausgehen lässt, und die positive zwischen diesen anlegt. Erzeugt man eine Nebenschliessung, indem man den Nerv gegen die Muskeln umbiegt, so bedingt man es künstlich, dass der directe Strom eine Oeffnungs- und der indirecte eine Schliessungszuckung bedingt.

Die bekannten Versuche mit Curare führen *Bernard* ebenfalls zu der Ansicht, dass die Reizbarkeit eine selbstständige Eigenschaft der Muskelmasse ist. Da hier die Thätigkeit des Nerven, ohne die der Muskeln zu Grunde geht und dem entsprechend auch die electrischen Eigenschaften beider Gewebe verschieden ausfallen, so folgt, dass die electrischen Verhältnisse der Nerven von denen der Muskeln herrühren.

Bernard glaubt auch nach seinen an den letzten Rückenmarksnerven des Hundes gemachten Beobachtungen, die Angaben von *Waller* über den Einfluss der Ganglien der hinteren Nervenmuskeln auf die Ernährung der Nervenfasern bestätigen zu können. Die Betrachtung der Bewegungsstörungen, die nach der Trennung der hintern Nervenwurzeln auftreten, geben ihm Gelegenheit eine Reihe älterer Versuche der Art, die er noch zum Theil mit *Magendie* anstellte, ausführlich mitzutheilen. Ebenso erwähnt er Beobachtungen, die mittelst des Haemodynamometers oder des Cardiometers mit *Magendie* und *Poiseuille* gemacht worden und in denen z. B. der momentane Stillstand des Herzschlages der Reizung der hintern Wurzeln nachfolgte und die Erscheinungen der zurücklaufenden Empfindlichkeit sich auf diesem Wege ebenfalls kenntlich machten. Eine Beobachtung am Pferde, bei dem man das Cardiometer zuerst in die Carotis einführte, lehrte, dass die mechanische Reizung des Vagus-Sympathicusstammes den constanten Blutdruck, nicht aber die systolische Erhöhung vergrösserte. Befand sich das Instrument in der Drosselvene, so änderte die Erregung jener Nerven den Druck nicht. Er erhöhte sich aber, wenn das Thier den Kopf und den Hals von selbst oder nach Reizung des untern Kehlkopfsnerven, oder des Antlitznerven bewegte.

Eine Reihe ähnlicher älterer Versuche führten im Ganzen zu bekannten Resultaten.

Der Verfasser macht noch auf eine eigenthümliche Erscheinung, die er an dem auricularis posterior der Katze, des Hundes, und des Kaninchens bemerkte, aufmerksam. Reizt man diesen Nerven so schwach, dass kein Schmerz entsteht, so erzeugen sich lebhafte Bewegungen der Muskeln des Ohres. Diese Wirkung bleibt aber aus, wenn man den peripherischen Ab-

schnitt des getrennten Nerven anregt. Man hat es daher nicht mit directen motorischen Wirkungen, sondern mit Reflexerscheinungen des Facialis zu thun.

Das Zuckungsgesetz des lebenden Nerven, d. h. das Auftreten von Schliessungs- und keiner Oeffnungszuckung bei jeder beliebigen Stromesrichtung, wird nach Versuchen am Frosche, dem Kaninchen und dem Hunde bestättigt.

Ein einfacher Apparat diente *Bernard*, um ein galvanisches Froschpräparat durch Berührung mit Quecksilber zur Zusammenziehung zu bringen. Er lässt nämlich kleine Glasröhren oder mit Wachs bestrichene Cylinder auf dem Quecksilber schwimmen, und brückt über diese den Nerven dergestalt, dass zwei wechselseitig entfernte Stellen desselben mit dem Metall in Berührung kommen.

Benutzt man zu diesem Versuche den Hüftnerven eines lebenden Frosches, der noch mit dem Rückenmarke verbunden ist, so erhält man zwar Muskelverkürzungen, nicht aber Wirkungen der Empfindungsnerven. *Bernard* beschreibt auch Versuche, in denen der Nerv des galvanoscopischen Froschpräparatas durch die positive natürliche Längsfläche der Muskeln und benachbarte Hautstellen eines lebenden Frosches, die dann negativ wirken, angeregt wird. Solche Beobachtungen gelingen nicht mit der Leber, den Nieren, den Hoden und den Lungen; wohl aber wenn man das eine Stück des Nerven auf die Leber und das andre auf die Haut legt. Die elektrischen Ungleichheiten der Haut verschwinden zuerst nach dem Tode, dann die zwischen Muskeln und Haut, und erst zuletzt die verschiedenen Arten der Muskelströme.

Die Betrachtung der Fortpflanzung der Willensbewegungen führt *Bernard* zur Mittheilung eines Curareversuches, der frühere an andern Giften erhaltene Ergebnisse bestätigt. Nach seiner Ansicht lähmt bekanntlich das Curare nur die Bewegungsnerven; lässt aber die Empfindungsnerven unberührt. Bleibt der Kreislauf des vergifteten Thieres vollständig, so spürt es zwar jede Empfindungseinwirkung, soll aber wegen der vollkommenen Muskellähmung nicht darauf antworten können. Die Sache verhält sich dagegen anders, wenn man den Blutlauf stört, indem man die Aorta des Frosches unterbindet, oder alle Weichgebilde mit Ausnahme der Lendennerven umschnürt. Ist dann der Frosch durch eine geringe Menge von Curare, das man unter der Bauchhaut eingebracht hat vergiftet, so springt und schwimmt er immer noch nach Hautreizen, während der Rumpf und die Vorderbeine vollständig unbeweglich sind. Die Unterbindung der Arterien der Hinterfüsse bewahrt auch diese vor den lähmenden Wirkungen. Das Thier kann übrigens auch Willkürbewegungen machen und sich, wenn es auf dem Rücken liegt, herumdrehen.

Bernard glaubt, dass Darmbewegungen, die nach der Reizung des obersten Halsknotens des sympathischen Nerven auftreten, auf dem Wege des Reflexes durch das Rückenmark zu Stande kommen. Er tödtete einen jungen Hund durch die Zerstörung des verlängerten Markes und erzeugte heftige Bewegungen im Dünndarm, indem er den obersten Halsknoten des Sympathicus galvanisch reizte. Die elektrische Regung des Sonnengeflechtes führt zu lebhafter Peristaltik des Dickdarms. Schnitt man die Fäden, die aus dem untern Theile des ersten Brustganglions kommen, durch, so soll die Reizung des untern Abschnittes keine Wurmbewegungen, die des obern dagegen immer noch solche erzeugen, was für den Umweg durchs Rückenmark spreche. Der Versuch gelingt in ähnlicher Weise auch am Sonnengeflecht.

Will man lebhafte Reflexwirkungen durch Reizung der Bauchknoten des Sympathicus auf die Därme und Extremitäten hervorrufen, so muss man die herumschweifenden Nerven vorher durchschnitten oder das Thier durch Zerstörung des verlängerten Markes getödtet haben.

Bernard macht darauf aufmerksam, dass die Verletzung des Rückenmarkes, nicht blos die Reactionen der Muskeln der äusseren Körpertheile, sondern auch die der innern Organe erhöht. Er trennt das Halsmark eines Kaninchens unter dem Abgang der Zwerchfellnerven zwischen dem Hals und dem Armgeflecht. Hat man dann die Haare von der Haut des Unterleibes abgeschoren, so erkennt man durch sie, dass die Gedärme lebhafte und anhaltende Wurmbewegungen machen, durch welche häufig Koth ausgetrieben wird. Der Blutlauf des Unterleibes, der Harn und die Absonderungen überhaupt nehmen ab. Der Zucker der Leber kann verschwinden. Sie enthält aber noch den Zucker erzeugenden Stoff. Traf die Verletzung die Gegend des vierten Ventrikels, so hat man keine Wurmbewegungen und dagegen eine Erhöhung des Blutlaufes und der Absonderungen im Unterleibe.

Ein ausführlicher Abschnitt behandelt die bekannten Versuche *Bernard*'s über die Erzeugung von Zucker im Harn durch Einstiche in die Gegend des vierten Ventrikels. Dieses gibt Gelegenheit, eine Reihe seiner älteren, hierher gehörenden Beobachtungen ausführlicher mitzutheilen. Darstellungen des Bekannten über Zuckerbildung in der Leber, die Folgen von Verletzungen der Hirnschenkel, oder einzelner Theile des Gehirns, Zwangbewegungen und die Wirkungen der Cerebrospinalflüssigkeit, so wie über das Nervensystem der wirbellosen Thiere beschliessen das Ganze.

Der zweite Band der *Bernard*'schen Vorlesungen, der sich mit den Thätigkeiten der

einzelnen Nerven, vorzugsweise der Hirnnerven beschäftigt, beginnt mit einer allgemeinen Betrachtung der letzteren und bespricht hierauf die bekannte Thatsache, dass sich die Reizbarkeit eines Säugethiers verhältnissmässig lange nach dem Tode erhält, wenn man seine Eigenwärme und die Schnelligkeit des Blutlaufes in den letzten Lebenszeiten künstlich herabgesetzt hat. Man nimmt ein Kaninchen, dessen Rückenmark 7 Stunden vorher zwischen dem fünften und sechsten Halswirbel durchschnitten worden. Die hintere Körperhälfte ist dann merklich erkaltet und die Empfänglichkeit für Reflexbewegungen erhöht. Tödtet man das Thier durch Zerstörung des verlängerten Markes, so kann man den Hüftnerv verhältnissmässig lange Zeit, wie den eines galvanoscopischen Froschpräparates gebrauchen. Es gelingt leicht, Verkürzungen in den entsprechenden Muskeln hervorzurufen, wenn man den Hüftnerven mit dem Längs- und den Querschnitt der benachbarten Muskeln in Berührung bringt.

Von den ausführlichen Betrachtungen über den Dreigetheilten und den Antliznerven ist hervorzuheben, dass *Bernard* den Einfluss des Gasser'schen Knotens für ein wesentliches Bedingungsglied der Ernährungsstörungen des Auges hält. Diese Folgen sollen bisweilen ausbleiben, wenn der dreigetheilte Nerv zwischen jenem Knoten und dem Hirn durchschnitten worden. Die gleichzeitige Entfernung des obern Halsknotens scheine die Anomalien der Ernährung, die nach der Trigeminusdurchschneidung auftreten, wesentlich zu verzögern.

Bernard und *Castorani* glauben auch gefunden zu haben, dass Lichtscheu noch nach der Trennung des Sehnerven auftritt. Hierbei sind wahrscheinlich Reactionen gemeint, die von Fäden des dreigetheilten Nerven abhängen. *Bernard* bestätigt auch das schon von *Schiff* beobachtete schiefe Abschleifen der Schneidezähne der Kaninchen nach der Trennung des Trigeminus, und erläutert diese Folge der einseitigen Lähmung der Kaumuskeln durch eine Abbildung. Er legt auch einen besondern Werth auf die Portio intermedia Wrisbergii, der er eine die anatomischen Verhältnisse überschreitende Ausdehnung zuerkennt. Sie soll die Chorda tympani und die N. N. petrosi superficiales major. und minor. erzeugen, und daher einen wesentlichen Einfluss auf die Speichelabsonderung, die Bewegung des weichen Gaumens, die Geschmacksempfindung der Zunge ausüben. Die Durchschneidung der Chorda tympani hebt die Absonderung der Unterkieferdrüse auf; die der Ohrspeicheldrüse dauert hingegen fort, wenn man den Facialis nach seinem Austritte aus dem Foramen stylomastoideum durchschnitten, oder den Meckelschen Knoten entfernt hat. *Bernard* kömmt dabei auf die Annahme, dass der N. petrosus superficialis minor die Absonderung der Ohrspeicheldrüse regulirt, obgleich die Anatomie keine Stütze für diese Ansicht abzugeben scheint.

Versuche über die Durchschneidung des Opticus, Oculomotorius und Patheticus bestätigen im Ganzen das Bekannte. *Bernard* spricht sich bei diese Gelegenheit theoretisch gegen die Annahme eines antagonistischen Einflusses des Oculomotorius und des Sympathicus auf die Iris aus. Er schreibt eine rücklaufende Empfindlichkeit den Zweigen und vorzüglich dem Stamme des Oculomotorius zu. Die sensiblen Fäden, welche diese bewirken, kommen nach ihm von dem ersten Aste des Trigeminus. Er berichtet über einen Fall, in welchem der Riechnerve einer Frau fehlte, die angeblich keinen Mangel des Geruchsinnes verrathen habe.

Die sehr ausführlichen geschichtlichen und physiologischen Betrachtungen über den Beinerven geben im Wesentlichen die Thatsachen, die schon in der früheren Schrift von *Bernard* über diesen Gsgenstand veröffentlicht worden. Er wiederholt hierbei die Ansicht, dass die Musculatur des Kehlkopfes, wenn sie für die Stimmbildung thätig ist, von dem Accessorius und bei der Athmung vom Vagus abhängt. Sind die Beinerven getrennt worden, so haben die Schlundkopfmuskeln die Fähigkeit verloren, den Kehlkopf zu schliessen. Sie können aber immer noch den Bissen in die Speiseröhre übertreiben.

Die Lungenentartung, welche nach der Vagusdurchschneidung auftritt, bleibt auch nach *Bernard* nicht aus, wenn man den Eintritt von Mundflüssigkeiten in die Luftröhre abhält. Man bemerkt auch hier bisweilen ein Emphysem als Folge der kräftigen Ausdehnung des Lungengewebes. Es findet sich fast nie bei alten Hunden, häufig dagegen bei jungen.

Eine grosse Zahl älterer, an verschiedenen Säugethieren und Vögeln angestellter Versuche sind den Darstellungen über Accessorius und Vagus beigegeben.

Der letzte Abschnitt der Vorlesungen beschäftigt sich mit der Erläuterung der Thätigkeiten des sympathischen Nerven. *Bernard* kommt hiebei zunächst auf die Wiederholung seiner Wärmetheorie, nach welcher die Trennung eines Empfindungs- oder Bewegungsnerven eine Abnahme und die des sympathischen Nerven eine Vergrösserung der Eigenwärme erzeugen soll. Durchschneidet man z. B. den Hüftnerven, so bekomme man eine Wärmeerhöhung mittelst der in ihm erhaltenen sympathischen Fasern. Sie falle aber verhältnissmässig geringer aus, weil die Empfindungs- und Bewegungsnerven dem Steigen der Eigenwärme entgegen wirken.

Unter den vielen älteren Versuchen, welche über den Sympathicus angeführt werden, finden

sich einzelne, die in sofern noch gegenwärtig interessant sind, als sie Streitfragen des Tages berühren. Das Herz einer Katze z. B. schlug regelmässig nach Eröffnung der Brusthöhle. Riss man die untersten Halsknoten des Sympathicus aus, so wurden die Herzschläge unregelmässiger und scheinbar schwächer. Berührte man das eben blosgelegte Sonnengeflecht eines Hundes, so erhielt man keine Schmerzensäusserungen. Drückte man es, so schrie das Thier laut auf. Comprimirte man die Nerven, die von ihm ausgingen, so erhielt man starke allgemeine Muskelbewegungen. Die Druckstelle erschien ekchymotisch; Durchfälle fanden sich gleich nach der Operation ein. Die Trennung der beiden N. N. splanchnici majores in der Brusthöhle eines Hundes zog gar kein besonderes Krankheitszeichen nach sich. Die Leber und das Blut der Lebervenen zeigten den gewöhnlichen Zuckergehalt. Ein Hund überlebte die Operation mehr als drei Wochen, obgleich noch der vierte Ventrikel 6 Tage nach der Splanchnicustrennung angestochen war.

Eine abermalige Besprechung der künstlichen Erzeugung des Zuckergehaltes des Urines durch Anstechen des Bodens des Ventriculus quartus führt *Bernard* zu dem Ausspruche, dass sich der Einfluss der Verletzung durch das Rückenmark fortpflanzt. Hat man dieses durchschnitten, so bleibt die gewöhnliche Wirkung des Anstechens aus.

Schiff bestätigte das Zuckungsgesetz des lebenden Nerven oder das Eintreten von Schliessungs-, nicht aber Oeffnungszuckungen, auch für die vorderen Nervenwurzeln der Frösche und der Säugethiere. Hat man alle Schlagadern eines Gliedes unterbunden, so ändern sich die Verhältnisse rasch der Art, dass man doppelte Wirkungen oder eine Schliessungszuckung bei absteigendem und eine Oeffnungszuckung bei aufsteigendem Strome bekömmt. Die Muskeln reagiren dann meist noch nach dem Zuckungsgesetze des lebenden Nerven. Spritzt man frisches Blut aus den Arterien eines lebenden Säugethieres in die Gefässe des Gliedes ein, so kann die Wirkungsweise des lebenden Nerven in glücklichen Fällen wiederum zurückkehren.

Der Verfasser unterscheidet im Ganzen fünf Stufen der Reizbarkeit, von denen die drei ersten in den Nervenstämmen und den Nervenwurzeln gleichartig auftreten. Die erste gibt nur Schliessungszuckungen bei jeder der beiden Stromesrichtungen, die zweite doppelte Wirkungen bei aufsteigendem und nur Schliessungszuckungen bei absteigendem Strome; die dritte doppelte Wirkungen bei beiden Stromesrichtungen. Die vierte zeigt eine Schliessungszuckung bei absteigendem und eine Oeffnungszuckung bei aufsteigendem Strome, die fünfte endlich nur eine Schliessungszuckung bei absteigendem und sonst keine Wirkung, sobald man die Nervenstämme prüft. Die Nervenwurzeln geben gerade die umgekehrten Resultate auf den beiden letzten Stufen der Erregbarkeit. Die mit eigenen Erfahrungen versehene Darstellung der Modification der Erregbarkeit durch elektrische Reizung muss in der Abhandlung selbst eingesehen werden.

Ein einfacher Versuch lehrt, dass die Muskelzuckungen, welche durch Einspritzung von Wasser in die Blutgefässe erzeugt werden, von den Nerven und nicht von den Muskelfasern herrühren. Hat man den einen Hüftnerven des Frosches durchschnitten und an einem Seidenfaden herausgezogen, so kann man jene Muskelbewegung hemmen, wenn man den Nerven dem Einfluss einer constanten Kette aussetzt. Man kann auch das Zittern hervorrufen, so wie man die hintere Fläche des Querschnittes des Rückenmarks mit Wasser netzt. Wiederholt man den Versuch an der vorderen Schnittfläche, so zucken die weiter nach vorn gelegenen Muskeln nicht, zum Beweiss, dass man es hier nicht mit Reflexen, sondern mit direkten Bewegungsnerven zu thun hat.

Ist die Blutzufuhr zu dem Nerven aufgehoben, so werden die entsprechenden Muskeln bald erschöpft und zwar um so schneller, je mehr ihr Verkürzungsvermögen in Anspruch genommen worden; der Nerv selbst liefert, wie erwähnt, nicht mehr das Zuckungsgesetz eines lebenden Nerven, sondern doppelte Wirkungen bei beiden Stromesrichtungen und später das Marianini'sche Gesetz. Das Absterben schreitet übrigens allmählig von dem Centrum nach der Peripherie der Bewegungsnerven fort.

Hemmt man den Blutlauf blosgelegter Muskeln, so sieht man, dass sie in zitternde Bewegung verfallen, welche neuromusculärer Natur ist und daher durch constante Ströme aufgehoben werden kann. Man sieht die Erscheinung am besten in den Bauchmuskeln, dem Zwerchfell, den Zwischenrippenmuskeln und vorzugsweise in der Speiseröhre, dem Darm und der Blase. Man kann sie auch mittelst des Stethoscopes wahrnehmen, wenn man dieses auf den Schenkel eines Menschen unmittelbar nach dem letzten Athemzuge aufsetzt. Die Blutentziehung der Centralorgane wirkt in ähnlicher Weise, daher die heftigen Krämpfe nach der Unterbindung der beiden Hals- und der zwei Wirbelschlagadern. Die Ligatur der letzteren erzeugt dieselben Symptome, die man früher der Entziehung der Cerobrospinalflüssigkeit zugeschrieben hat.

Schiff, welcher die Entartung des peripherichen Theiles durchschnittener Nerven nach eigenen Beobachtungen ausführlich schildert, beschreibt

einen Versuch, der den Einfluss des Blutlaufes auf diesen Vorgang nachweist. Man legt den Hüftnerven einer ätherisirten Katze blos, zieht sein oberstes Stück aus dem Becken heraus und legt es in die Tiefe der Wunde. Dieser Theil zeigt 3 bis 4 Wochen später keine Entartung, während der untere Abschnitt, dessen Blutgefässe ihre regelrechten Beziehungen bewahrt haben, die Zerklüftung in einzelnen Abtheilungen darbietet. Die Discussion über die Ernährungscentra der Nerven ist in der Abhandlung selbst nachzusehen.

Die Nerven der warmblütigen Geschöpfe regeneriren sich in wenigen Tagen, wenn man reine Schnittwunden gemacht. Die Empfindung kehrt in der Regel früher als die Bewegung wieder. Die Zeiten verhalten sich im Durchschnitt wie 8 : 15. Trennt man vergleichungsweise einen Empfindungs- und einen Bewegungsnerven, z. B. den Infraorbitalis und den Facialis oder den Lingualis und den Hypoglossus, so sieht man, dass der peripherische Abschnitt der Empfindungsnerven schon wieder erzeugt ist, wenn der des Bewegungsnerven noch die Merkmale der Entartung darbietet. Der Wiedererzeugungsprozess entsteht dadurch, dass die Scheiden der Primitivfasern von beiden Enden aus einander entgegenwachsen, dann Achsencylinder und endlich Markscheiden auftreten. Die letzteren können noch fehlen, wenn schon Empfindung vorhanden ist. Wird das peripherische Stück, das in Entartung begriffen ist, wieder durchschnitten, so kann eine vollständige Wiedererzeugung möglich werden. Die Regeneration der Ganglien konnte *Schiff* nicht mit Bestimmtheit wahrnehmen.

Empfindende und bewegende Fasern, z. B. des Lingualis und Hypoglossus, können zwar in günstigen Fällen zusammenheilen, es zeigt sich jedoch kein physiologischer Uebergang Beider. Das so entschieden hervortretende Widerstreben gegen ihr zusammenheilen deutet eine tiefere innere Differenz an.

Die Frage der einseitigen Nervenleitung lässt sich durch einen Versuch so ziemlich erläutern. Man trennt zwei nebeneinander verlaufende Empfindungsnerven des Oberschenkels oder des Oberarmes mittelst divergirender schräger Schnitte; rottet die peripherischen Stücke derselben aus und näht die centralen zusammen. Ist hier die Verwachsung nach einigen Wochen zu Stande gekommen, so durchschneidet man den einen Nerven. Das peripherische Stück desselben erzeugt noch immer Schmerz. Diese Beobachtung würde für die Möglichkeit einer rückläufigen Leitung sprechen, wenn nicht immer nur derjenige Theil empfindlich gewesen wäre, der dem Vereinigungskoten nahe lag. Es bleibt daher immer die Vermuthung offen, dass Fasern des andern Stammes gereizt wurden. Die Versuche müssen mit glücklicherem Erfolge wiederholt werden, ehe man ein entscheidendes Urtheil geben kann. Nimmt man den Geruchsnerven, den Seh- und den Hörnerven aus, so zeigen die übrigen Hirnnerven einen höhern oder geringeren Grad von Empfindlichkeit. Sie rührt übrigens bisweilen, wie die recurrente Empfindlichkeit der vordern Wurzeln der Rückenmarksnerven von anderen Stämmen her, so z. B. bei Hypoglossus junger Ziegen von der hintern Wurzel des ersten, beim Accessorius von den Empfindungswurzeln der 3 bis 4 obersten Halsnerven, in dem Oculomotorius von dem Trigeminus her.

Was die Empfindungen betrifft, so kann eine Beobachtung zeigen, dass hierbei nicht die Zahl der Primitivfasern in allen Fällen entscheidet. Der ganze Stamm des Glossopharyngeus des Hundes ist nicht im Entferntesten so empfindlich, als ein nur aus 6—9 Primitivfasern bestehendes Aestchen des Lingualis, obgleich der Zungenschlundkopfnerv die Empfindlichkeit der Zungenwurzel nach dem Verfasser beherrscht.

Reizt man den Arm- oder Hüftnerven eines Frosches mit immer schwächeren Inductionsströmen, so sieht man, dass zuerst die Muskelverkürzung langsamer wird und erst später auch selbst an Hubhöhe verloren geht, bis endlich gar keine Zusammenziehung mehr zu Stande kömmt.

Die Verstärkung der neuro-musculären Zuckung, die man nach der Durchschneidung eines Bewegungsnerven bemerkt, hält in Säugethieren höchstens bis zu dem zweiten Tage, in Sommerfröschen mehrere Tage, und in Winterfröschen wenigstens zwei Wochen an; die Erregbarkeit nimmt späterhin ab. Sind die lange gelähmten Muskeln zum grössten Theile fettig entartet, so beantworten noch die einzelnen blassen Muskelstücke, die zwischen den Fettmassen liegen, galvanische Reizungen durch neuro-musculäre Zusammenziehungen.

Das oben erwähnte Muskelzittern, welches nach der Nervendurchschneidung eintritt, und das man an der Zunge nach der Trennung des Hypoglossus, an andern Körpermuskeln nach der Bloslegung der Muskelmasse wahrnimmt, bedingt auch manche äusserlich sichtbare Wirkungen; die Tasthaare, und die Haare über den Augen von Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen und Hunden; deren Antlitznerv durchschnitten worden, zeigen vom vierten Tage an Monate lang fortwährende Bewegungen, deren Aufhören die Regeneration des Nerven beurkundet.

Die Betrachtung der Erschöpfung der Nerven führt auch *Schiff* zur Untersuchung der sogenannten Hemmungsnerven, die er mit Recht gänzlich in Abrede stellt. Lässt man auf den Hüftnerven eines Frosches die Schläge des

Magnetelectromotors so lange wirken, bis die Muskeln des Unterschenkels und der Finger nicht mehr zittern, die Gelenke biegsam sind und eine Pause von 10 Sekunden keine merkliche Erholung bedingt; so kann man eine künstliche Hemmung der Bewegungen einleiten, ähnlich wie sie am Herzen durch den Vagus bewirkt wird. Man führt nämlich den Strom eines einfachen galvanischen Elementes durch den Theil des Hüftnerven, der in der Nähe des Kniees liegt. Er wird durch ein Sekundenpendel geöffnet und geschlossen. Spielt der Magnetelectromotor nicht, so erhält man eine Zuckung nach jeder Sekunde. Ist aber der Magnetelectromotor in Thätigkeit, so bleiben die Muskeln erschlafft. Dauert der Versuch lange, so kehren die Zuckungen wieder.

Heidenhain hat ein anderes, vorzugsweise für Vivisectionen berechnetes Instrument statt seines früheren mechanischen Tetanomotors angegeben. Er bedient sich nicht mehr des Electromagnetismus als Triebkraft, sondern lässt jetzt den kleinen Hammer, der den Nerven oder den Muskel klopft, durch ein Zahnrad in Bewegung setzen. Die nähere Beschreibung und Abbildung muss in der Abhandlung selbst nachgesehen werden.

Man kann mit dieser Vorrichtung den Vagusversuch durch mechanische Tetanisation herstellen. Ein Hund, in dem die Zahl der Herzschläge von 70 auf 120 nach der beiderseitigen Vagustrennung gestiegen war, zeigte den Stillstand des Herzschlages während 35 Sekunden, wenn indessen eine und dieselbe Stelle den Hammerschlägen des Vagus ausgesetzt war. Hörten diese auf, so kehrten 120 Pulsschläge zurück. Der Herzversuch gelang auch in ähnlicher Weise in Kaninchen. Man konnte hier zugleich starke Magenstricturen durch die mechanische Tetanisirung des Brustheiles des herumschweifenden Nerven und Wirkung auf die Pupille durch die des Sympathicus erregen. Wandte man sie auf das Endstück des Muskels eines mit Curare vergifteten Frosches an, so zog sich der ganze Muskel zusammen und blieb in diesem Zustande, jedoch kürzere Zeit, als der Muskel eines nicht vergifteten Frosches nach der Tetanisirung seines Bewegungsnerven.

Kölliker vertheidiget seine in dem vorletzten Bericht (Bd. I.) erwähnten Versuche gegen die dort ebenfalls erwähnten Ausstellungen von *Ordenstein*. Dieser hatte angenommen, dass das scheinbare Wiederaufleben getrockneter Nerven im Wasser nur davon herrühre, dass die mit Feuchtigkeit durchtränkte Nervenmasse besser als die trockene leitet. *Kölliker* sieht als Gegengrund an, dass in seinen Versuchen die Reizbarkeit nicht sogleich nach dem Eintauchen in Wasser, sondern erst 6 bis 10 Minuten später eintrat. Zu gleicher Zeit muss man mit schwachen electrischen Strömen anfangen und erst allmälig zu stärkern übergehen, um nicht die Nerven zu lähmen. Sehr vortheilhaft ist es übrigens, bei diesen Beobachtungen den Nerven einer $^1/_2$ $^0/_0$igen Kochsalzlösung in einer Temperatur von 4^0 bis 6^0 R. aufzuweichen. Die Reizbarkeit kehrt hier erst bisweilen nach Stunden wieder. Man sollte übrigens solche Beobachtungen an lebenden oder enthaupteten Fröschen wiederholen, um auch ein Urtheil über die Wiederbelebung der Empfindungsfasern zu gewinnen.

Sind Nerven durch concentrirte Kochsalz- oder Glaubersalzlösungen getödtet worden, so können sie in Wasser oder verdünnten Lösungen wieder aufleben. 20 Versuche der Art gelangen *Kölliker* unter 35, und von diesen missglückten 15, waren 5, deren negative Resultate von der rasch eintretenden Todtenstarre herrührten.

Ordenstein läugnete für concentrirte Lösungen, dass die Reizbarkeit der Nerven den Zustand der Erregung überdauert, dass mithin die Application nicht sogleich zum vollen Tode führt. *Kölliker* theilt nun seine Beobachtungen, die er mit Lösungen von Kochsalz, Glaubersalz und zweibasisch phosphorsaurem Natron in dieser Hinsicht angestellt hat, mit. Es ergibt sich hieraus, dass der Nerv $25^1/_2$ Stunden in einer $^1/_2$ $^0/_0$igen Kochsalzlösung und 22 bis 26 Stunden in einer 1 bis 3 $^0/_0$igen Lösung von Glaubersalz reizbar bleibe. Der Aufenthalt in Wasser von 13^0 bis 16^0 R. vernichtet die Leistungsfähigkeit der Nerven nach 3 bis 4 Stunden gänzlich. *Kölliker* gibt endlich noch eine Reihe von Versuchen über die Wiederbelebung von Nerven, die in Wasser oder 3 $^0/_0$igen Lösungen von Kochsalz oder phosphorsaurem Natron abgestorben waren, durch verhältnissmässig concentrirtere Lösungen der beiden Salze.

Birkner untersuchte die Verhältnisse des Wassergehaltes der Nerven unter der Anleitung von *Harless*. Der Wassergehalt der beiden Hüftnerven eines 30jährigen Hingerichteten betrug 68,2 $^0/_0$ bis 72,5 $^0/_0$. Die beiden Schenkelnerven einer 40jährigen Hingerichteten lieferten 63,6 $^0/_0$ und 64,0 $^0/_0$. Die Armnerven vom Kaninchen gaben 65,8 $^0/_0$ bis 67,4 $^0/_0$ und der Hüftnerv 68,1 bis 69,2. Der Ischiadicus von Fröschen hatte 71.8 $^0/_0$ bis 79,9 $^0/_0$. Die letzteren Thiere lieferten also mehr Wasser, als die warmblütigen Geschöpfe.

Das Quellungsmaximum von 10 Hüftnerven des Frosches, die der Einwirkung destillirten Wassers 20 Stunden lang ausgesetzt blieben, betrug 96,3 $^0/_0$. Andere Versuche, bei denen man auf die durch das Wasser ausgezogenen Stoffe Rücksicht nahm, gaben 89,6 $^0/_0$ bis 95,3 $^0/_0$, und die beiden Hüftnerven eines Hingerichteten lieferten 77,4 $^0/_0$ bis 81,1 $^0/_0$.

Die Imbibitionsgeschwindigkeit der Nerven für Wasser erreichte ihre grösste Höhe nach 20 Minuten und ging von da an wiederum herab. Der Nullpunkt der Wasseraufnahme trat nach einer Stunde ein, so dass sich fast gar kein Unterschied zeigte, ob der Nerv eine Stunde oder 20 Stunden gelegen hatte.

Vergleichende Versuche, die *Birkner* und *Harless* nach dem schon in dem vorigen Berichte erwähnten Verfahren des letztern anstellten, zeigten, dass der Hüftnerv des Frosches sowohl bei der Quellung in Wasser, als bei dem Austrocknen an der Luft nach 40 Minuten, unter gleichen Verhältnissen dagegen bei unverändertem Wassergehalt erst nach 2 bis 3 Stunden abstarb. Verfolgte man den Gang der Veränderung der Reizbarkeit während der Quellung, so fand man, dass jene fast immer schon nach den ersten 5 Minuten um beinahe die Hälfte abgenommen. Sie sank hierauf allmälig und fiel zuletzt innerhalb 5 Minuten von einer gewissen Höhe plötzlich auf Null herunter. Was das Austrocknen betrifft, so ergab sich, dass die Erregbarkeit im Anfange stieg, so dass sie nach ungefähr 10 bis 12 Minuten ihren Höhepunkt erreichte, auf diesem eine Zeit lang blieb und endlich fast augenblicklich auf Null zurückging. Tetanische Zuckungen erschienen schon bei einem mittleren Wassergehalt von 68,1 $^0/_0$. Die grösste Höhe der Reizbarkeit trat bei 64,1 $^0/_0$ hervor. Sie hörte dagegen bei 36,5 $^0/_0$ auf. Eine allmälige Abnahme der Erregbarkeit zeigt sich im Laufe der Zeit bei gleichbleibendem Wassergehalt der Nerven.

Eine Zunahme des Letzteren von 7,5 $^0/_0$ reicht bei der Quellung hin, um die Erregbarkeit aufzuheben. Bei dem Austrocknen dagegen hatte man ein Maximum der Erregbarkeit bei einem Verluste des Wassers von 5,2 $^0/_0$, und einen Mangel derselben erst bei 39,8 $^0/_0$. Ein der Pathologie angehörender Excurs über den Wassergehalt kranker Nerven und ein tabellarisches Verzeichniss von Einzelwerthen, die bei Studien über das Austrocknen erhalten wurden, beschliessen das Ganze.

Die erste Abhandlung von *Harless* über moleculäre Vorgänge in der Nervensubstanz schildert die Vorrichtungen, deren er sich zu seinen zum Theil schon im letzten Berichte erwähnten und den theils eben mitgetheilten Forschungen bediente und die Vorversuche, die er mit den Apparaten und den Nerven anstellte. Er gibt in letzterer Hinsicht an, dass die Nervensubstanz der Hüftnerven der Frösche die Electricität 12,6 bis 17,8 und im Durchschnitte 14,86 Mal besser als Wasser leitet. Vergleichende Versuche, die er mit Lösungen der Aschenbestandtheile machte, führen ihn zu dem Schlusse, dass der Eiweiss- und Fettgehalt der Nerven den Leitungswiderstand, der den Salzen desselben zukommt, um das Siebenfache vergrössere.

Untersucht man Nerven, die in Wasser aufquollen, so findet man von Anfang an ein Sinken der Erregbarkeit. Der Nervenstrom dagegen vergrössert sich nach den ersten fünf Minuten was vielleicht mit der Zunahme des Querschnittes und der hierdurch bedingten Verkleinerung des Leitungswiderstandes, zusammenhängt. Nerven, die bis zu einem gewissen Grade eingetrocknet sind, zeigen einen umgekehrten Nervenstrom. Haben sie dann 5 Minuten in Wasser von 15° C. gelegen, so kehrt die alte electromotorische Anordnung zurück.

Der Verfasser beschreibt noch einen Theil der Beobachtungen, die nach der Schrift von *Birkner* eben erwähnt worden, und bemerkt, dass er diese Untersuchungen zwischen dem Januar und dem März als der Zeit der grössten Reizempfänglichkeit der Frösche angestellt habe. Man kann im Winter eine Zuckung erhalten, wenn man einen Rheostaten in den, den Ischiadicus erregenden Kreis einschaltet, der einem Widerstande von 776160000 Meter Kupferdraht von 1 Quadratmillimeter Querschnitt entspricht. Man darf dagegen im Sommer den Widerstand höchstens auf das Aequivalent von 35280000 oder nur $^1/_{22}$ der ersteren Grösse wachsen lassen.

Harless, der seine Studien über den Einfluss der Wasserentziehung der Nerven nochmals theilweise darstellt, bemerkt, dass auch die Dämpfe der Salpeter- und der Salzsäure die Fähigkeit besitzen, die Erregbarkeit für einige Zeit zu erhöhen, nachdem sie schon eine Zeit lang beträchtlich abgenommen hat. Man bemerkt diese Schwankungen nicht, wenn man den Nerven in sehr verdünnte Salpetersäure, z. B. von 1,002 Sp. Gw. taucht; die Reizbarkeit geht stätig hinunter, ohne eine Zwischenstufe des Ansteigens wie bei den genannten Dämpfen, darzubieten. Diese erscheint bisweilen momentan wenn man concentrirte Säure anwendet. Drückt man ein Stück des Nerven eines Froschpräparates zwischen zwei mit Blut befeuchteten Elfenbeinplatten mittelst bestimmbarer Gewichte zusammen so zeigt sich, dass die Reizbarkeit zuerst mit der Zunahme des Druckes steigt und erst bei zu grossen Druckkräften abnimmt. *Harless* glaubt daher, dass hier, wie bei dem Vertrocknen, oder der Wirkung der sauren Dämpfe die grössere Spannung der Nervenhüllen und der Druck derselben auf den Nerveninhalt die Erhöhung der Erregbarkeit herbeiführt.

E. Preiss schliesst aus seinen therapeutischen Erfahrungen über die Wirkung des kalten Wassers, dass die Empfindungsnerven nicht bloss centripetal, sondern auch centrifugal leiten. Das Nähere der oben angeführten Schrift gehört in den Bericht über Pathologie und Therapie.

Pflüger gibt neue Beobachtungen über die tetanisirende Wirkung des constanten Stromes und das allgemeine Gesetz der Reizung. Man hatte bekanntlich den Tetanus der bisweilen bei der Anwendung constanter Ströme auf den Nerven bemerkt wird, von den durch die Polarisation bedingten Stromesschwankungen hergeleitet. Um diese zu beseitigen, liess *Pflüger* die Platinelectroden in möglichst starke rauchende Salpetersäure von dunkelbraunrother Farbe tauchen. Die Probirgläschen, welche die letztere enthielten, waren mit durchbohrten Korken geschlossen. Die Oeffnung eines jeden nahm eine Glasröhre auf, die zwei Mal rechtwinklig gebogen mit frischem Hühnereiweiss gefüllt an der Berührungsstelle der Salpetetersäure mit einem Eiweiss durchtränkten Pfropf von Fliesspapier, an dem andern Ende dagegen mit Blase geschlossen war. Das Eiweiss blieb unter diesen Verhältnissen stundenlang unversehrt, und man konnte so einen fast vollkommen constanten Strom dem Nerven zuführen. Das mit Blase geschlossene Ende der Röhre tauchte in ein Gefäss mit Eiweiss. Aus diesem erhob sich eine mit Eiweiss gefüllte Glasröhre, deren ausgezogenes und abgeschnittenes Ende 1,5 Mm. im Lichten hatte. Wurde der Nerv an diese beide Mündungen angelegt, während 2 Grove'sche Elemente als Erreger dienten, so kam der Tetanus trotz des Mangels der Polarisation zum Vorschein.

Um die Beziehungen desselben zur Stromstärke zu messen, bediente sich *Pflüger* eines Rheochords, bei welchem ein durch Nebenschliessung gewonnener Strom durch den Nerven ging. Man konnte diesen beliebig erhöhen und herabsetzen.

Sehr schwache Ströme führen nie zu Tetanus. Man hat aber diesen schon bei Strömen, deren Grösse laut der Anzeige des Multiplikators von einerlei Ordnung mit dem Muskelstrom ist. Steigert man die Stromstärke, so erhöht sich der Tetanus. Man gelangt aber zu einer Grenze der erstern, jenseits derer alle noch stärkeren Ströme keine Muskelverkürzungen hervorrufen. Haben sie nicht zu lange gewirkt, so zeigen die schwächeren Ströme ihre früheren Einflüsse. Die erwähnten Wirkungen treten bei aufsteigendem Strome lebhafter als bei absteigendem hervor. Sie wachsen rasch mit der Länge der durchströmten Nervenstrecke. Man sieht hieraus, dass die tetanisirende Wirkung mit constanten Strömen von sehr geringer Stärke beginnt, bald ein Maximum erreicht und dann nach Null zurücksinkt.

Die Zuckungen, die während des constanten Stromes auftreten, widersprechen nicht dem allgemeinen Zuckungsgesetz, weil die translatorischen und die chemischen Thätigkeiten des Stromes eine fortwährende Gleichgewichtsstörung in dem Nerven hervorrufen. Was die Wirkungen der verschiedenen Stromstärken betrifft, so sucht sie *Pflüger* folgendermassen zu erklären. Die durchflossene Strecke eines Nerven zerfällt in zwei Zonen im Augenblicke der Schliessung der Kette. Die der erhöhten Erregbarkeit liegt in der Gegend des negativen und der herabgesetzten in der des positiven Pols. Die Länge des letzteren Bezirkes ist ein Minimum bei den schwächsten Strömen und wächst fortwährend mit zunehmender Stromstärke.

Es ergibt sich hieraus, dass der grösste Theil der durchflossenen Strecke einen Zustand erhöhter Reizbarkeit bei schwachen und herabgesetzter bei starken Strömen darbietet; daher die tetanisirende Wirkung im ersteren und der Mangel derselben in dem letzteren Falle. Bei absteigendem Strom liegt der Bezirk der erhöhten Erregbarkeit vor den sehr empfänglichen Molecülen, die jede Schwankung leicht nach dem Muskel überführen, bei aufsteigendem dagegen müssen diese in gleichem Falle den Bezirk des positiven Poles überschreiten. Die Erregungswellen werden daher hier zurückgeworfen, sowie die Polarisation der Molecüle über eine gewisse Grösse hinausgeht, Der aufsteigende Strom ist desshalb dem absteigenden gegenüber im Nachtheil.

J. Rosenthal untersuchte von Neuem die Veränderungen der Nervenerregbarkeit durch geschlossene Ketten. Um die Polarisation möglichst zu vermeiden, gebrauchte er als Electroden der Daniel'schen Elemente Zinkstreifen, die in eine gesättigte Lösung von schwefelsauerem Zinkoxyd tauchten. Diese stand durch heberartige, mit derselben Lösung gefüllte Röhren, deren Enden mit thierischer Blase geschlossen waren, in Verbindung. Von da führten mit Eiweiss gefüllte Röhren in eine zur Aufnahme des Präparates bestimmte feuchte Kammer. Die Enden, auf welche der Nerv aufgelegt wurde waren capillar ausgezogen. Ein Stromwender und ein den Schluss und die Oeffnung erleichterndes Quecksilbernäpfchen befanden sich in der Kette eingeschaltet.

Ein anderes Verfahren diente noch zu einem Theile der Versuche. Man brachte die Gefässe, welche die gesättigte Lösung des Zinkvitriols enthielten, unmittelbar in die feuchte Kammer und überbrückte sie mit einem gefirnissten Brette. Man durchschnitt den getödteten Frosch im Becken oder dicht über demselben, legte die Hüftnerven von diesem bis zur Kniekehle bloss und entfernte alle übrigen Theile des Oberschenkels bis auf die Ansatzstellen der Gastrocnemii. Nachdem diese letzteren in ihrer übrigen Masse losgetrennt und die Füsse abgeschnitten worden, legte man das Präparat so auf das Brett, dass sich das Becken, die Hüftnerven und die Wadenmuskeln auf ihm befanden und die letzteren sich von beiden Seiten nicht be-

rührten, während die Unterschenkel in die Lösung des Zinkvitriols tauchten. Man hob das Becken und dadurch die Hüftnerven mit einem Gummiband in die Höhe. Bei dieser Einrichtung musste der Strom den einen Hüftnerven aufsteigend und den andern absteigend durchfliessen, so dass man den Unterschied, den diese verschiedenen Richtungen bedingen, unmittelbar awhrnehmen konnte.

Rosenthal prüfte auf diese Weise zunächst die Veränderungen an Froschpräparaten auf ihren verschiedenen Stufen der Erregbarkeit des Nerven, wandte sich auch an die Muskeln und untersuchte endlich die Verhältnisse, wie sie sich im lebenden Geschöpfe darstellen, am Frosche und am eigenen Körper. Man befestigte zu diesem Zwecke den Frosch rücklings auf einem Brette, so dass die Unterschenkel beiderseits herabhingen und die Füsse in Behälter mit gesättigter Kochsalzlösung tauchten. Diese verbanden sich durch heberförmige Röhren mit zwei andern Gefässen, welche die Lösung von Zinkvitriol und die Zinkelectroden enthielten. Gebrauchte man 10 bis 12 Daniells, so zeigte sich eine mässige Schliessungs- und eine noch schwächere Oeffnungszuckung. Man hatte dagegen keine Wirkung während der Dauer des Schlusses. Liess man die Kette 10 Minuten oder länger geschlossen, so erhielt man eine starke Oeffnungszuckung und lebhafte Merkmale der Unbeweglichkeit des Frosches. Diese letzteren schwanden, wenn man die Kette in derselben Richtung, und vergrösserten sich, wenn man sie in der entgegengesetzten Wirkung schloss. Tauchte *Rosenthal* seine Hände in die Kochsalzgefässe, so bestättigte sich im Wesentlichen das Gleiche für die Empfindungsnerven, wie schon *Ritter* beobachtete.

Fasst man die Ergebnisse in einem allgemeinen Ausdruck zusammen, so lässt sich behaupten, dass jeder constante Strom, der auf einen bewegenden oder empfindenden Nerven oder eine Muskel wirkt, diesen Theil in einen Zustand versetzt, in dem die Oeffnung dieses und die Schliessung des entgegengesetzten Stromes eine heftige Bewegung herbeiführt. Die Schliessung des ersteren und die Oeffnung des letzteren Stromes sind entweder unwirksam, oder haben einen hemmenden Einfluss auf die vorhandene Erregung. Die Schliessung zeigt in beiden Fällen eine stärkere Wirkung als die Oeffnung.

Die einzelnen in der Erfahrung vorkommenden Verhältnisse bilden blosse Folgen dieser allgemeinen Normen.

Besitzt ein Nervmuskelpräparat noch eine höhere Stufe der Erregbarkeit, und leitet man durch ein längeres oder kürzeres Stück des Nerven einen constanten Strom während zwei Minuten bis eine Stunde und noch mehr, so erhält man den Ritter'schen Tetanus bei dem Oeffnen desselben. Schliesst man den Strom in der gleichen Richtung, während der Starrkrampf noch anhält, so tritt sogleich Ruhe des Muskels ein. Der Tetanus verstärkt sich dagegen, wenn man in entgegengesetzter Richtung schliesst. Ist er nach dem ersten Versuche wiederum verschwunden, so kann man ihn von Neuem hervorrufen, wenn man in der ursprünglichen Richtung schliesst und wiederum öffnet, oder in entgegengesetzter Richtung schliesst. Der Starrkrampf wird bisweilen druch den Schluss eines schwächeren Stromes in der gleichen Richtung besänftigt. Schliesst man diesen in entgegengesetzter Richtung, so kann er den verschwundenen Tetanus wieder hervorrufen.

Sinkt die Empfänglichkeit des Präparates, so erhält man eine Zusammenziehung bei der Oeffnung und eine Erschlaffung bei der Schliessung des Stromes. Der Schluss in entgegengesetzter Richtung erzeugt eine noch stärkere Verkürzung, während die Oeffnung zur Erschlaffung führt. Hat die Erregbarkeit noch mehr abgenommen, so zuckt der Muskel momentan bei der Oeffnung des einwirkenden und der Schliessung des entgegengesetzten Stromes.

Der aufsteigende Strom wirkt in allen diesen Fällen sicherer, als der absteigende. Hat eine Stromesrichtung eine Zeit lang eingewirkt, so bedarf die entgegengesetzte eines längeren Zeitraumes, um ihre Wirkung geltend zu machen, weil die durch die erste Stromesrichtung bedingte Modification aufgehoben werden muss.

Man kann die gleiche Erscheinung an den Muskeln, wie an den Nerven beobachten. Nur bedarf es hier stärkerer Ströme theils wegen der geringeren Stromdichte bei dem grösseren Querschnitt der Muskeln, theils wegen der geringeren Erregbarkeit der Muskelmasse. Da die Muskeln von Fröschen, die durch Curare vergiftet worden, das Gleiche zeigen, so folgt, dass die in der Muskelmasse liegenden Nervenendigungen die Ursache der Phaenomene nicht bedingen.

Die angebliche Wiederherstellung der Erregbarkeit durch konstante Ströme gehört ebenfalls hieher und bildet keine Erscheinung, die von dem früher Erläuterten wesentlich abweicht.

Die Muskeln, die Bewegungs- und Empfindungsnerven des lebenden Geschöpfes gehorchen den gleichen Normen. Man empfindet immer den Schliessungsschlag einer Batterie stärker, als den Oeffnungsschlag. Lässt man aber die Kette längere Zeit geschlossen, so wird der Oeffnungsschlag immer kräftiger und der Schliessungsschlag schwächer. Der entgegengesetzte Strom führt zu den umgekehrten Wirkungen in beiderlei Hinsicht.

Pflüger fand, dass ein und derselbe Reiz, der verschiedene Stellen eines Nerven trifft, die Muskeln ungleich anregt. Derjenige, welcher die von den Muskeln entfernteren Bezirke des Nerven angreift, führte auch lebhaftere Wirkungen herbei. Die hier zu Grunde liegenden Erfahrungen wurden an den Hüftnerven von Rana esculenta bei 4 Millimeter Electrodenabstand gewonnen. Die Reihenfolge der Reizungen oder die Richtung des Stromes sind in dieser Hinsicht gleichgültig. Versuche mit chemischen Erregungsmitteln führen zu dem gleichen Resultate.

Lässt man einen constanten aufsteigenden Strom auf den Nerven wirken, so zeigt sich, dass die Erregbarkeit desjenigen Abschnittes, der zwischen der positiven Electrode und dem Muskel liegt, unter ihre natürliche Grösse gesunken ist. Die Abnahme fällt um so bedeutender aus, je näher die untersuchte Stelle dem durchflossenen Abschnitte des Nerven liegt. Gebraucht man einen aufsteigenden constanten Strom und untersucht wiederum die hinter ihm gelegenen Strecken in Bezug auf Abnahme ihrer Erregbarkeit als Function des Abstandes von der positiven Electrode, so erhält man von Neuem das oben angeführte Gesetz. Zwischen der negativen Electrode und dem Muskel zeigt sich eine Zunahme der Erregbarkeit, die um so bedeutender ausfällt, je kleiner die Entfernung der untersuchten Stelle von der negativen Electrode ist. Eine ähnliche mit der Distanz sinkende Zunahme findet sich bei aufsteigendem Strome zwischen der negativen Electrode und dem Nervenstumpfe. Die erwähnten Veränderungen beginnen mit Strömen von fast verschwindender Grösse. Sie nehmen immer bedeutendere Strecken in Anspruch, je beträchtlicher die Stromstärke wird. Vor dem aufsteigenden Strome gestalten sich die Verhältnisse der Art, dass die Veränderung zuerst mit der Stromstärke gleichmässig wächst, hier ein bedeutendes Maximum erreicht, dann bis zu Null herabgeht und sich bis zu einem beträchtlichen negativen Werthe ausdehnt.

Der Wechsel der Erregbarkeit steigt sehr rasch mit der Länge des durchflossenen Nervenstückes, selbst wenn dieses von einem schwächeren Strom durchsetzt wird. Diese Verhältnisse bewähren sich auch bei der Anwendung chemischer Reagentien.

Untersucht man die von dem constanten Strome durchflossene Nervenstrecke auf ihre Erregbarkeit, indem man durch sie einen Inductionsschlag in gleicher Richtung sendet, so zeigt sich, dass die Empfänglichkeit derselben Anfangs mit wachsender Stromstärke zunimmt, bis sie endlich ein bedeutendes Maximum erreicht. Sie nimmt dann wiederum ab, erlangt ihre ursprüngliche Grösse und sinkt zuletzt unter dieser mehr und mehr mit immer beträchtlicher Zunahme der Kraft des Stromes. Die chemische Reizung ergibt das gleiche Gesetz. Die Combination dieser Norm mit dem früher Erwähnten, führt zu dem Schlusse, dass ein Indifferenzpunkt innerhalb der durchflossenen Nervenstrecke liegt. Er befindet sich in unmittelbarer Nähe der positiven Electrode bei den schwächsten Strömen und rückt der negativen um so näher, je mehr die Stromstärke wächst. Theilt man sich die von dem Strome durchflossene Nervenstrecke von 35 bis 60 Millimeter Länge in vier Theile von gleicher Länge, so gibt die chemische Reizung des ersten der positiven Electrode benachbarten Viertheils eine Abnahme der Erregbarkeit. Diese kehrt aber für das letzte Viertheil nur bei den stärksten Strömen wieder, während mässige Ströme eine beträchtliche mit der Stromstärke wachsende Erregbarkeitszunahme darbieten. Die Erscheinungen sind von der Stromesrichtung unabhängig.

Die erwähnten Veränderungen treten sogleich nach dem Schlusse der Kette mit beträchtlichem Nachdruck auf, wenn man starke Ströme gebraucht. Die Wirkung vergrössert sich bei schwachen nur sehr langsam und erreicht ihr Maximnm erst nach vielen Sekunden.

Diese Zeit des Anwachsens ist um so kleiner, je öfter die Schliessung wiederholt wird. Bei längerem Geschlossensein der Kette und entsprechender Stromstärke dauern jene Zustände mit ihnen bis zu vielen Minuten fort. Wird die Kette geöffnet, so verschwindet meist der bis jetzt vorhandene Zustand augenblicklich. Das natürliche Verhältniss kehrt nicht sogleich wieder. Alle polarisirt gewesenen Strecken haben vielmehr jetzt einen Zustand von ausserordentlich erhöhter Erregbarkeit, die dem Nerven beharrlich anhaftet und aus dem er nur langsam zu dem ursprünglichen Verhältnisse zurückkehrt. Die zwischen den Electroden herabgesetzte Erregbarkeit dauert um so länger nach der Eröffnung der Kette und geht um so langsamer durch eine Stufe vermehrter Erregbarkeit zu dem natürlichen Zustande zurück, je stärker der Strom war und je länger er eingewirkt hat.

Kölliker und *Pelican* beschreiben neue Versuche über das Verhalten der Froschmuskeln nach Vergiftung mit Curare, Antiar, Veratrin oder Tanghinia. *Rosenthal* (siehe den letzten Bericht Bd. I. S. 118) hatte gefunden, dass die Muskeln von Fröschen, die mit Curare vergiftet worden, für Inductionsströme weniger reizbar sind, als die Muskelmassen gesunder Thiere. *Kölliker* und *Pelican* machten in dieser Hinsicht neuere Versuche bei denen sie die Hubhöhen der Muskeln durch das Myographion aufzeichnen liessen. Die einzelnen Versuchsreihen führten zu keinen ganz übereinstimmenden Ergebnissen. Es schien jedoch allerdings, dass die vergifteten Muskeln stärkere Inductionsströme nöthig hatten.

Dieses kann davon herrühren, dass hier nur die Muskelfasern, in gesunden Muskeln dagegen noch die Nervenenden gereizt werden. Ist dieses der Fall, so lässt sich kein Gegengrund gegen die selbsständige Reizbarkeit der Muskeln aus jenem Unterschiede herleiten. Untersuchten die Verfasser vergleichungsweise die Nutzwirkung von Muskeln der mit Curare vergifteten Frösche, und gesunder Muskeln, so zeigten die vergifteten grössere Werthe in der Mehrzahl der Fälle. Sie waren auch im Vortheil, wenn es sich darum handelte, sich von übermässigen Anstrengungen zu erholen. Jedenfalls aber war die Leistungsfähigkeit derselben nicht geringer, als die von gesunden Muskelmassen.

Kölliker und *Pelican* bestätigen noch, dass die Schliessungszuckung stärker, wie Oeffnungszuckung bei beiden Stromesrichtungen ausfällt, wenn nur die Muskelmasse elektrisch gereizt wird. Dieses kehrt in vergifteten wie in gesunden Fröschen wieder. Die Dauer der Erregbarkeit bei längerer Einwirkung constanter Ströme zeigt ebenfalls keine bemerkenswerthen Unterschiede.

Die Muskeln von Fröschen, die mit Antiar, Veratrin oder Tanghinia venenifera vergiftet worden, standen In ihrer Leistungsfähigkeit gesunden Muskeln bedeutend nach.

E. Haber arbeitete unter *Reichert* über die Wirkung des Curare auf die Nerven und Muskeln der Frösche. Man unterband zunächst die eine Schenkelschlagader und Schenkelvene und vergiftete hierauf das Thier, indem man ein Stückchen Curare unter die Rückenhaut schob. Es bestätigte sich hierbei, dass die Empfindungsfasern länger reizbar bleiben, als die Bewegungsfasern, und von den letztern die peripherischen Abschnitte zuerst und wahrscheinlich später die Stämme gelähmt werden, dass örtliche Muskelbewegungen nach elektrischen Reizen trotz der Nervenlähmung zum Vorschein kommen, und endlich das Gift selbst nur durch das Blut zugeführt wird.

Man änderte das frühere Versuchsverfahren dahin ab, dass man den Schenkel, dessen Blutgefässe unterbunden worden, bis auf den Hüftnerven vom Körper löste. Es zeigte sich hierbei, dass das Hüftgeflecht und der Hüftnerv reizbar blieben, wenn schon das Rückenmark nicht mehr die electrischen Regungen beantwortete. Diese Abnahme der Fähigkeiten des Rückenmarkes folgt auf die Lähmung der peripherischen Abschnitte der Nerven, nicht aber, wie behauptet worden, erst auf die der Stämme derselben. Der Satz zeigt sich, wenn man die Vorsicht gebraucht, den Oberschenkeltheil des Hüftnerven frisch zu isoliren und erst so der elektrischen Prüfung zu unterwerfen. Um die örtliche Wirkung des Curare zu untersuchen, wurden die Schenkelgefässe der einen Seite unterbunden, der Hüftnerv durchschnitten, der Unterschenkel bis auf den Nerven von dem Körper getrennt, er und der Fuss enthäutet und in eine Auflösung von Curare in Wasser oder Glaskörperflüssigkeit getaucht. Es bestätigte sich hierbei, dass das Gift die peripherischen Enden der Bewegungsnerven lähmt, wenn die Muskeln selbst örtliche Reize noch beantworten und die Empfindungsfasern Reflexbewegungen erzeugen. Eine andere Modification des Versuches erhärtete das Gleiche.

Liess man des Curare unmittelbar den Hüftnerven treffen, so wurden früher oder später die motorischen Fasern gelähmt. Wird die Haut in der Curarelösung gebadet, so findet eine langsame Aufsaugung des Giftes statt, und dieses wirkt theils örtlich, theils allgemein durch Verbreitung mit dem Blutlaufe.

Geht das Curare in das Blut über, so zeigt sich die Lähmung der äussersten Enden der Bewegungsnerven schon nach 12 bis 15 Minuten die des Rückenmarks dagegen erst nach 5 bis 8 Stunden. Die erstere Wirkung tritt nach zwei Stunden auf; wenn die Curarelösung mit den Muskeln in Berührung gebracht worden. Hat man die Nervenstämme in diese eingetaucht, so verlieren sie ihre Bewegungskräfte erst nach 9 bis 20 Stunden.

Der Verfasser findet ebenfalls in den Curarewirkungen einen Beweis für die selbstständige Reizbarkeit der Muskelfasern und die chemische Verschiedenheit der Bewegungs- und Empfindungs-Nerven.

Kölliker bespricht die Angaben von *Haber* und *Reichert*, dass das Curare die Nervenstämme ganz und gar nicht verändere und das Rückenmark im Allgemeinen erst 8 bis 10 Stunden nach der Vergiftung gelähmt wurde. Er leitete diese Abweichung von seinen früheren Versuchen davon ab, dass das von *Pelican* herrührende Curare, das *Haber* und *Reichert* brauchten, weniger wirksam war, als das aus England bezogene, welches *Kölliker* zu Gebote stand.

Um sicher zu gehen, machte er 10 neue Beobachtungen. Es ergab sich hierbei, dass die Reflexbewegungen $1\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{4}$ Stunden bei 17^0—18^0 R. dauerten und nach 3 bis 6 Stunden nicht mehr gefunden wurden. Arbeitete man dagegen bei 5 bis 6^0 R., so erhielten sie sich 6 Stunden 7 Minuten bis 25 Stunden. Die Reizbarkeit der Bewegungsnerven verblieb $3\frac{1}{4}$ bis $6\frac{1}{4}$ Stunden in dem ersteren und 9 bis 25 Stunden in dem letzten Falle. Es ist daher wahrscheinlich, dass *Haber* bei niederen Wärmegraden experimentirte. Diese Beobachtungen bestättigen zugleich, dass das Curare die letzten Enden in den Nerven lähmt und die dunkelrandigen Fasern weniger angreift. Sie gaben wiederum eine neue Stütze für die Annahme einer eigenthümlichen Muskelreizbarkeit.

Hoppe macht darauf aufmerksam, dass sich die Nerven von Fröschen, die mit Curare und vorzugsweise von solchen, die mit schwefelsaurem Manganoxydul oder mit Kupferoxyd vergiftet worden, im Laufe der Zeit merklich erholen. Die Erscheinung kehrt an durchschnittenen und an unversehrten Nerven wieder. Die Entfernung des Herzens und die Zerstörung des centralen Nervensystems heben sie nicht auf. Man bemerkt übrigens auch diese Erholung am Darm und an den freien Körpermuskeln.

Der gleiche Forscher findet, dass das Curare bei Rana temporaria schwächer und langsamer wirkt, wenn der Kreislauf geschwächt ist. Ein $^1/_{16}$ Gran, das man auf das Gehirn oder das Rückenmark eines Frosches nach der Entfernung des Herzens bringt, tödtet diese Theile erst nach 6 Stunden. Dauert hingegen der Kreislauf fort, so reicht in dem gleichen Versuch $^1/_{32}$ Grn. hin, um das fast vollständige Absterben in $1^1/_4$ Stunden herbeizuführen. Losgetrennte Glieder, deren Nerven dick mit Curare bestrichen werden, können ihre Kräfte 9 Stunden lang bewahren. Die Beobachtungen, die man mit diesem Gifte macht, sprechen übrigens gegen die Annahme einer selbstständigen Reizbarkeit der Muskeln. Hat man ein Glied bis auf den Nerven abgetrennt, so leiden die Muskeln durch die allgemeine Vergiftung. Die Durchschneidung oder die Isolirung des Nerven dagegen wirken beschützend.

Vulpian gibt eine Reihe von Bemerkungen über Hunde, Kaninchen und besonders Wanderratten, die er mit Curare getödtet und in denen er dann die künstliche Athmung eingeleitet hatte. Die Herzschläge hören im Anfange leicht auf und nehmen auch sonst rasch an Stärke und Häufigkeit ab. Ist später die Eigenwärme tiefer gesunken, so kann man die künstliche Athmung länger unterbrechen, ohne zu fürchten, dass das Herz still steht.

Sie erzeugt selbstständige Bewegungen des Zwerchfelles in Hunden. Diese Verkürzungen hören aber hier sogleich auf. Sie können mehr als zwei Stunden in Wanderratten anhalten. Der Zwerchfellnerv bewahrt seine Reizbarkeit, wenn die andern Körperhälften sie schon längst verloren haben. Die künstliche Athmung verwandelt auch die graubraune Farbe der Nieren in eine röthliche. Hat man nur einmal Luft in die Lungen geblasen, so reicht dieses hin, den grössten Theil des Blutes derselben hochroth zu färben. Es wird dann im Anfange durch 5 bis 6 Herzschläge in den Körperskreislauf zurückgetrieben. Jedes Einblasen von Luft und jeder Herzschlag erzeugt einen Rückfluss des Venenblutes, der sich bis zu den grösseren Stämmen der Bauchhöhle erstreckt.

Hat der Herzschlag in der Ruhezeit merklich abgenommen und bläst man wiederum Luft in die Lungen, so bleiben noch mehrere Pulsschläge wie früher und man bemerkt erst dann eine plötzliche Beschleunigung, die mit dem Eintritte hochrothen Blutes in die Kranzschlagadern des Herzens zusammenfällt. Die Vagi können ihre Erregbarkeit 2 bis 3 Stunden während der Unterhaltung der künstlichen Athmung bewahren. Antwortet die Regenbogenhaut des Kaninchens nicht mehr auf die Galvanisation des Halstheils des Sympathicus, so dauern doch noch die rhythmischen Bewegungen der Schlagadern des Ohres fort. Die Pupille kann dann nicht mehr durch Belladonna oder Atropin erweitert werden, obwohl die Iris noch für galvanische Reize empfänglich ist. *Vulpian* glaubt daher, dass jene Arzneistoffe durch Vermittlung des Sympathicus wirken. Die Bewegungen der Harnleiter erhalten sich länger, als die Reizbarkeit der Körpertheile.

Das Upas anthiar und das Anthiarin heben nach *Pelikan* den Herzschlag eines Frosches, unter dessen Haut es gebracht worden, in Kurzem auf. Die Kammer ist dabei leer und verkürzt. Die Erregbarkeit der Muskeln nimmt zuerst ab und schwindet nach nicht langer Zeit gänzlich. Die Bewegungsnerven bewahren lange ihre Empfänglichkeit. Wechselkrämpfe und Starrkrämpfe können noch zum Vorschein kommen. Anthiar und Anthiarin wirken auch nach der Einführung in den Nahrungskanal, jedoch erst in beträchtlich grösseren Gaben, als nach der Application unter der Haut. Der Einfluss auf das Herz wiederholt sich auch in Fröschen, deren Rückenmark und verlängertes Mark vorher zerstört worden. Das Herz oder die Körpermuskeln, die in einer wässrigen Mischung von Anthiar getaucht werden, verlieren ihre Reizbarkeit. Der Hüftnerv behält sie in dem gleichen Falle. Eine Curarelösung verhält sich in dieser Hinsicht in der ersten Zeit nicht schädlich für das Herz und die Muskeln. Die Reizbarkeit geht in dem Gliede, in das das Anthiar eingeführt worden, früher als in den übrigen Körpertheilen zu Grunde.

Kölliker und *Pelikan* stellten noch Versuche mit dem Weingeistausauszug der Tanghinia venenifera an. Das Gift beschleunigt zuerst die Herzbewegungen der Frösche, macht sie dann unregelmässig und unterdrückt sie zuletzt gänzlich und zwar innerhalb 5 bis 15 Minuten. Krämpfe treten nicht auf. Es schwinden zuerst die Willkürbewegungen und die Reflexe, dann die Empfänglichkeit der Bewegungsnerven und endlich die Muskelreizbarkeit. Hatte man früher das verlängerte Mark und das Rückenmark zerstört, so trat die Wirkung auf das Herz ebenso rasch, auf die Muskeln und die Nerven aber langsamer ein. Die Durchschneidung des Hüftnerven übte keinen Einfluss auf das Verschwinden der Reizbarkeit in dem entsprechenden Gliede aus. Band man dieses bis auf den Nerven ab, so erhielt

sich die Leistungsfähigkeit der Muskeln desselben, trotz der Vergiftung ebenso lange wie in einem gesunden Thiere. Die Tanghinia wirkt auf die Muskeln wie Antiar und auf die Nerven wie Curare. Sein Einfluss ist übrigens in einer Wärme von 15° bis 16° R. bedeutender als bei 5° bis 6° R.

C. E. v. Kiedrowski machte unter *Reichert* Versuche über die Wirkung der Blausäure auf die Frösche. Das Gift lähmt zunächst die graue Masse des Gehirns, wenn es durch den Mund oder durch Wunden eingebracht wurde. Es hören desshalb die Willkürbewegungen und die bewusste Wahrnehmung der Sinneseindrücke auf. Die weisse Substanz hingegen bleibt 8 Stunden und länger leitungsfähig. Die Empfindungsnerven verlieren ebenfalls frühzeitig ihre Thätigkeit. Dieses und nicht die Paralyse des Rückenmarkes, die erst nach 8 bis 10 Stunden eintritt, ist die Ursache des Mangels der Reflexbewegungen. Die motorischen Nerven sterben zuerst an denjenigen Stellen ab, die von dem Gehirn und Rückenmark am meisten entfernt liegen. Ihr Tod rückt dann allmälig gegen das Centrum fort. Bleibt die Reizung ihrer Stämme erfolglos, so führt auch die örtliche Erregung der Muskeln zu keiner Zusammenziehung mehr. Das Herz dehnt sich ziemlich frühzeitig beträchtlich aus, füllt sich mit rothem Blute und wird endlich gelähmt.

Hat ein Muskel in verdünnter Blausäure gelegen, so fehlen bald seine idiomuskulären und neuro muskulären Zusammenziehungen. Er eignet sich aber dann noch, um Reflexbewegungen in dem übrigen Körper hervorzurufen. Eine Nervenschlinge, die in jene Flüssigkeit getaucht worden, behält ihre reflectorischen und bewegenden Eigenschaften länger, obgleich auch hier die schädlichen Einflüsse der Blausäure mit der Zeit auftreten.

Flourens nennt Kreislauf der Nerventhätigkeit die bekannte Erscheinung der rücklaufenden Empfindlichkeit, durch welche die vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven sensibel bleiben, so lange nicht die entsprechende hintere Wurzel oder der Vereinigungsstamm beider Wurzeln getrennt worden. Die durch das Rückenmark vermittelten Reflexbewegungen sollen gewissermassen das Complementarstück jener recurrenten Sensibilität und beide zusammen den vollständigen Kreis der Nervensensibilität vorstellen.

Die Dissertation von *Liegeois* enthält einige eigene Versuche über die Thätigkeiten des Antlitznerven. Hatte ihn der Verfasser in einem Meerschweinchen ausgerissen, so zeigten sich Wangenbewegungen, die eine Stunde später schwanden. Das Thier machte auch eine Drehung, wenn man seiner Bewegung nach der kranken Seite Hindernisse entgegensetzt. Elektrische Reizversuche am blosgelegten Facialis bestätigten das Zuckungsgesetz des lebenden Nerven, d. h. es zeigten sich Schliessungszuckungen bei jeder der beiden Stromesrichtungen. Riss man den Antlitznerven eines Kaninchens aus, nachdem man den dreigetheilten Nerven derselben Seite durchschnitten hatte, so schrie das Thier lebhaft. Der Verfasser erwähnt noch einer hysterischen Lähmung bei welcher die Augenlider nicht willkürlich, wohl aber durch Reflexthätigkeit geschlossen werden konnten.

Ein Fall von intracephaler, später geheilter Lähmung des N. facialis, der in dem Berichte über Nervenkrankheiten ausführlicher besprochen werden wird, gibt *Ziemssen* die Veranlassung, einen Rückschluss auf die Thätigkeit der Paukensaite zu machen. Die durch einen apoplectischen Anfall entstandene Faciallähmung und die Schiefstellung des Zäpfchens zeugten gegen einen peripherischen Grund der Paralyse. Der vordere Abschnitt der Zungenhälfte war sensuell und sensoriell unthätig, ohne dass sich eine Krankheit des Trigeminus (und Glossopharyngeus) verrieth. Man hatte also hier angeblich die Lähmungserscheinungen der Chorda tympani bei einer Affection innerhalb der Schädelhöhle. Dieser Fall soll gegen den Satz, dass jene Zeichen nur bei peripherischer Faciallähmung vorkämen, zeugen (siehe den letzten Bericht Bd. I. S. 114. 115). *Ziemssen* hält es für wahrscheinlich, dass die Paukensaite der vorzüglichste Empfindungs- (?) und Geschmacksnerv der vorderen Hälfte der Zunge sei, weil die entsprechenden Lähmungserscheinungen an der Zunge mit denen der Gesichtsmuskeln schwanden.

Aubert veröffentlicht in einer deutschen Bearbeitung die von ihm und *Tschischwitz* gewonnenen und im letzten Bericht erwähnten Erfahrungen über den Stillstand des Zwerchfells durch die Galvanisation der centralen Abschnitte der Vagi oder der unversehrten Stämme derselben. Da hierbei einige noch nicht erwähnte Momente zur Sprache kommen, so wollen wir diese hier kurz nachtragen.

Die Verengerung der Athmungsöffnung verkleinert die Zahl der Athemzüge; dieses geschieht aber nicht mehr, wenn die Vagi vorher durchschnitten worden. Die letztere Operation macht auch die Athemzüge seltener, nachdem man eine Luftröhrenfistel angelegt hat. Sehr schwache, eben noch wirksame galvanische Ströme, die den centralen Abschnitt des Vagus treffen, erzeugen einen überwiegenden Contractionszustand des Zwerchfelles, der entweder von kleinen häufigen Athemzügen begleitet oder von seltenen ergiebigen Respirationen unterbrochen wird. Mittelstarke Ströme bedingen einen Stillstand des Zwerchfells in Contraction, mithin in Inspiration, und sehr starke Ströme einen solchen in Erschlaffung, daher in Exspiration. Der augenblickliche Zustand des Zwerchfells, d. h. ob man die Reizung während der Ein- oder

der Ausathmung vornimmt, ist in dieser Hinsicht gleichgültig. Die Galvanisation eines einzigen Vagus wirkt auf das ganze Zwerchfell. Die beiden herumschweifenden Nerven sollen daher ein gemeinschaftliches Centralwerkzeug besitzen, von dem aus die Erregung der Bewegungsnerven des Zwerchfelles besorgt wird. Der Stillstand des Zwerchfells fordert übrigens schwächere Ströme, als der des Herzens. Da beide Organe gleichzeitig von dem Vagus aus beruhigt werden können, so glauben die Verfasser, dass dann ein Centralorgan im Herzen und eines zwischen der Abgangsstelle des herumschweifenden Nerven und des Zwerchfellnerven in Thätigkeit versetzt werden. Die Vagusfasern leiteten daher gleichzeitig in centripetaler und centrifugaler Richtung.

Gilchrist fand in 5 Kaninchen, dass die starke Reizung des Vagus mit dem Magnetelectromotor nur eine Inspirationsbewegung des Zwerchfells und die Verengerung der Stimmritze zur Folge hat. Die Annahme eines Stillstandes des Zwerchfelles in Exspiration beruhe nur auf der Nichtberücksichtigung störender Nebeneinflüsse.

J. Löwinsohn untersuchte die Athmung von Hunden nach der Vagusdurchschneidung. Diese Arbeit, welche unter *Bidder* und *Kupffer* gemacht worden, beschreibt zuerst einen Hund, dem die beiden herumschweifenden Nerven 7 Wochen vorher durchschnitten waren. Das Thier erschien sehr abgemagert, fröstelte fortwährend, so dass es immer den Ofen auf suchte, hatte 130 bis 180 Pulsschläge und 8 bis 12 Athemzüge in der Minute. Die Percussion und Auscultation liess keine Veränderungen in den Lungen erkennen. Der Hund ass viel, warf aber einen grossen Theil der Nahrungsmittel, die in die Speisröhre statt in den Magen gelangt waren, wiederum aus. Nachdem er mehr als $^1/_5$ seines Körpergewichtes in der letzten Woche verloren hatte, starb er unerwartet während einer bedeutenden Temperaturerniedrigung seines Aufenthaltsortes.

Die Exspiration anderer Hunde, deren Vagi durchnitten worden, prüfte *Löwinsohn* mit dem gleichen Apparate wie *Fowelin* (wobei sich also die durch die Oelabsorption bedingten Störungen der Ergebnisse wiederholten). Er glaubt aus 4 Versuchsreihen, die er mit jener Vorrichtung anstellte, schliessen zu können, dass die Menge der ausgehauchten Kohlensäure im Anfange zu- und später abnimmt. Eine Erhöhung derselben tritt aber schon nach der blossen Verwundung ohne Nervendurchschneidung ein; daher sie als keine wesentliche Folge der letztern angesehen werden kann. Die Abnahme der Kohlensäureausscheidung soll von den Störungen der Ernährung und dem geringeren Uebertritt von Respirationsstoffen in das Blut herrühren.

Der Verfasser untersuchte auch die Einwirkungen der electrischen Ströme auf die Vagi lebender Hunde, Katzen, Kaninchen und eines Kalbes, und liess dabei die Athmungscurven im Kymographion aufschreiben. Eine beigefügte Tafel gibt eine Anzahl der hierbei gewonnenen Curven. Reizte man die centralen Enden der durchschnittenen Vagi, so stark als möglich, so erhielt man bei einer Katze Stillstand in Inspiration. Die Erregung der peripherischen Stücke lieferte hier wie in Hunden ähnliche Ergebnisse (?). Nachdem man sich am Kaninchen überzeugt hatte, dass auch hier die schwache Reizung die Athembewegung beschleunigt, die starke dagegen Stillstand in Inspiration erzeugt, wiederholte man den Versuch an den centralen und peripherischen Abschnitten des Halstheiles des Sympathicus; die Athembewegungen änderten sich jedoch hier nicht; man mochte schwache oder starke Ströme anwenden. Das erste Brustganglion der Katze führte in dieser Hinsicht auch zu negativen Ergebnissen.

Hasse fand, dass der Ramus cardiacus des Vagus des Frosches in der Nähe des Herzens empfänglicher, als an seiner Austrittsstelle am verlängerten Marke ist. Ein schwächerer Strom, der auf jenen erstgenannten Bezirk wirkt, bringt das Herz zum Stillstand, während es nach der gleichen Erregung des entfernten Bezirkes fortklopft.

Derselbe bestättigt auch die Wirkung des Vagus auf die Bewegung des Dickdarms des Kaninchens. Reizt man diesen Nerven, während das Zwerchfell zusammengezogen ist, so verstärkt sich die Verkürzung desselben. Befindet es sich aber in erschlafftem Zustande während der Vaguserregung, so bleibt es hierin und die Ausathmung wird nach dem Aufhören der Reizung vollendet.

Heinemann machte Versuche über die Durchschneidung der Vagi und der Rami recurrentes der Frösche. 10 Thiere, in denen er beide rücklaufende Nervenzweige getrennt hatte, zeigten keinen wesentlichen Unterschied von anderen Fröschen, denen ähnliche Verletzungen beigebracht wurden. Die Operation ist auch nicht an und für sich tödtlich. Hatte man die Vagi unterhalb des Recurrentes durchschnitten, so athmeten die Frösche seltener, eine Erscheinung, die in der Folge bei der Ruhe der Thiere nicht mehr deutlich hervortrat, nach Reizungen aber sich merklicher geltend machte. Die Einathmung dauerte länger und verband sich mit Bewegungen des Kopfes. Die Frösche schwollen in der Ruhe oder nach Reizungen auf. Viele trieben die Cloake oder die Harnblase zum After hervor. Sechs Thiere lebten 4 Wochen nach der Operation, zwei 18, einer 10, einer 8, zwei 7 und einer 6 Tage.

Hatte man die Vagi oberhalb der Recurrentes getrennt, so lebten die Frösche höchstens zwei

Stunden. Die, welche sich dann im Wasser befanden, starben früher als die, welche trocken gehalten wurden. Sie machten plötzliche Athembewegungen nach längeren Zwischenräumen, wurden dabei unruhig, als wenn sie von grosser Angst befallen wären, ermatteten hierauf, verloren die Reizbarkeit ihrer Haut. Ihr Unterleib war sogleich nach der Operation zusammengefallen, das Herz klopfte noch in Fröschen, die trocken gehalten wurdon, fort.

Der Verfasser schildert noch ausführlich die Athmungsweise der Frösche unter normalen Verhältnissen und nach der Trennung eines oder beider Vagi und beschreibt den Kehlkopf und dessen Muskeln. Sind die Recurrentes durchschnitten, so wird in der Regel die Glottis respiratoria wie gewöhnlich geöffnet. Dieses geschieht aber nicht, sie erscheint meist sehr klein in den angeschwollenen Thieren, denen vorher beide Vagi getrennt worden. Hat man diese Nerven oberhalb des Recurrentes verletzt, so öffnet sich die Athmungsglottis gar nicht und der Frosch erstickt, wenn die benachbarten Hautgefässe bei der Operation wie gewöhnlich unterbunden wurden.

Van Biervliet machte die doppelte Vagusdurchschneidung in einem Hunde, um zunächst die Einwirkung auf das Hungergefühl kennen zu lernen. Das Ergebniss blieb in dieser Hinsicht zweifelhaft. Das Thier hatte 24 Stunden vorher Nichts gegessen. Es beachtete nicht das ihm dargereichte Brod nach der Operation, verzehrte dagegen Fleisch, brach es aus und ass es wiederum.

Der Hund lebte noch acht Tage, verweigerte alle Nahrung, nahm aber etwas Wasser zu sich. Die Section lehrte, dass eine schwachröthliche schaumigte Flüssigkeit die Luftröhre und die gröberen und feineren Bronchien erfüllte. Einzelne Theile der Lungen, die dunkler gefärbt erschienen, enthielten eine grosse Menge schwarzen Blutes; die Gefässe führten häufig dunkle Blutpfröpfe und das linke Herz eine starke Faserstoffgerinnung. Die Gallenblase enthielt 11,7 Grm. dunkler Galle.

Die lange Lebensdauer des Thieres erklärt sich einfach daraus, dass s ch ein Theil der Nervenfasern in dem linken Vagus wieder erzeugt hatte. Man konnte 5 Primitivfasern, die ununterbrochen von dem obern zum untern Ende fortgingen, unter dem Microscop verfolgen. Eine andere Faser bildete eine Schlinge innerhalb der Vereinigungsmasse.

C. Kupffer und *C. Ludwig* untersuchten von Neuem die Einflüsse, welche die Nervi vagi und splanchnici auf die Bewegungen des Nahrungscanales ausüben. Sie gebrauchten hierzu Katzen und kleine Hunde, weil der Darm dieser Thiere in keine Wurmbewegungen von selbst verfällt und sich bald wieder beruhigt, wenn er durch Reizungen zur Contraction gebracht worden.

Erregt man die peripherischen Abschnitte der Halsstämme der Vagi einige Minuten nach dem letzten Athemzuge des Thieres mittelst des Magnetelectromotors, so kann man sicher sein, Darmbewegungen zu erhalten. Eine oft wechselnde Darmschlinge verfällt in Peristaltik einige Secunden nach der Erregung, und die Unruhe derselben hört bisweilen früher, als die Nervenreizung, in manchen Fällen dagegen erst später auf.

Die isolirte electrische Reizung oder die mechanische Erregung der Nervi splanchnici, die man kurz nach dem Tode des Thieres einleitet, wirkt in ähnlicher Weise auf den Darm, wie die des Vagus. Nur scheint die Empfänglichkeit des letzteren etwas früher nach dem Tode einzutreten, als die des Splanchnicus. Um die hemmende Wirkung des Eingeweidenerven nachzuweisen, eignet sich das Kaninchen besser, als die Katze. Die Verfasser erhielten jedoch auch zuweilen positive Ergebnisse in dem letzteren Thiere, wenn sie die beiden Nervi vagi in einen und die zwei Splanchnici in einen zweiten, vorläufig nicht geschlossenen Inductionskreis brachten. Schloss man beide Kreise, so fehlten die Darmbewegungen. Sie traten dagegen ein, so wie man die Splanchnici ausschaltete. Die Wirkung jener zwei Nervenstämme auf den Darm erinnert im Ganzen mehr an die Erscheinungen der Reflexbewegungen, als an die gewöhnlichen Beziehungen der Bewegungsnerven zu den Muskeln.

Eine Bestättigung der Hemmungswirkungen des N. N. splanchnici gibt auch *A. v. Bezold* in seiner Arbeit über die Herzbewegungen.

V. Bulatowicz und *Kupffer* machten eine Reihe von Versuchen an Hunden und Katzen, um den Einfluss der Vagi auf das Erbrechen kennen zu lernen. Sie reizten eine beschränkte Stelle der Magenschleimhaut mittelst des Magnetelectromotors, um Erbrechen hervorzurufen, und gebrauchten hierzu häufig Hunde, in denen eine Magenfistel angelegt worden. Es zeigte sich in dem letzteren Falle, dass meist die Reizung des Cardiatheiles leichter zum Brechen führte, als die des Pförtnerabschnittes. Hatte man die beiden Vagi durchschnitten, so fehlte das Erbrechen. Die Einspritzung von Brechweinstein blieb auch erfolglos. Da dann der unterste Theil der Speiseröhre gelähmt ist, so können in sie Nahrungsmittel vom Magen aus, während der Exspiration eindringen. Dieses ist aber während der Einathmung nicht möglich, weil dann die Muskelfasern des Zwerchfelles die Speiseröhre an ihrer Durchgangsstelle einschnüren.

Der Magen selbst wird durch verschluckte Luft ausserordentlich ausgedehnt, wenn das Thier sich zum Erbrechen vorbereitet. Man kann aber

nicht bemerken, dass sich der Pförtnertheil desselben bei dem Erbrechen zusammenzieht.

Die durch Opium erzeugte Narcose mindert die Reizbarkeit der Vagi dermassen, dass man sie in allen Versuchen meiden muss, in denen man sich über die Einflüsse dieser Nerven belehren will.

Glaubte man früher, dass Thiere, deren Vagi durchschnitten worden, brechen können, so liess man sich zu dieser Ansicht verleiten, weil oft die Nahrungsmittel wegen der Lähmung des untersten Theiles der Speiseröhre von dem obern Abschnitte derselbeu aus hinauf geworfen werden.

Budge bemerkt nach seinen an Kaninchen gemachten Erfahrungen, dass es keineswegs heftiger Reize bedarf, um die Empfindlichkeit des Ganglion coeliacum und des Plexus mesentericus superior in aetherisirten und aus dem Rausche erwachenden Kaninchen zum Vorschein zu bringen.

Brown-Séquard ist der Ansicht, dass die elektrische Reizung der N. N. splanchnici nicht Stillstand, sondern vermehrte Darmbewegungen nur dann erzeugt, wenn die Ströme nicht blos durch den Nerven, sondern auch mit Schleifen durch den Darm gehen. Etwas ähnliches kommt auch am Herzen vor. Wie bei den letzteren, so soll sich auch im Darme der Stillstand durch die Zusammenziehung der kleinen Gefässe erzeugen.

Jaschkowitz beschreibt 12 Versuche über die Durchschneidung der Milznerven, die er an einer Katze und an Hunden angestellt hat. Die hierdurch veränderte Milz zeigte häufig eine reichliche Menge körnigen Pigmentes, das in Zellen eingeschlossen, starke Haufen bildete und bald schwarz, bald mehr oder minder roth oder rothgelb war. Es kam in einem Falle vor, dass sich die blosgelegte Milzmasse an der Luft lebhaft röthete und hier eine reichliche Menge von Pigmentkrystallen unter dem Microscope zeigte. Die entarteten Milzstücke führten reichliche Mengen gefärbter oder farbloser Blutkörperchen. Die Untersuchung der Malpighischen Bläschen und des Blutes der Milzvene lieferte keine bestimmten Ergebnisse. Die Nervendurchschneidung erzeugte aber immer einen grösseren Blutzufluss, und nicht selten auch Blutergüsse im Innern der Milzmasse.

Panum wurde durch eine am Kaninchen zufällig gemachte Beobachtung, in welcher das Herz $15^1/_2$ Stunden nach dem Tode schlug, zu weiterer Verfolgung des Gegenstandes angeregt. Er bestättigte zunächst, dass die Erregbarkeit der Muskeln und des Herzens des Frosches bei einer Temperatur, die sich der Eigenwärme der höheren Thiere nähert, früher aufhört, als bei niederen Wärmegraden und der Rhythmus der Schläge in jenem ersteren Falle rascher wird. Vergleichende Beobachtungen an 3 bis 5 wöchentlichen, sowie an 3 bis 4 monatlichen Kaninchen lehrten, dass die spontanen Bewegungen des Herzens eine auffallende Schnelligkeit in einer Wärme von 33° bis 36° darboten. Sie fiel in 6° bis 8° C. am langsamsten aus. Das Vermögen, sich nach mechanischen Reizen zu verkürzen, erhielt sich am längsten in 14° bis 18° C. Die günstigste Temperatur für galvanische Erregung lag zwischen 15° und 18° C. Hatten die Wirkungen bei 6° bis 8° C., oder bei 33° bis 38° C. aufgehört, so kehrten sie bei 14° bis 18° C. wieder; die Schenkelmuskeln verhielten sich in ähnlicher Weise gegen die verschiedenen Wärmegrade.

Die höhere Wärme beschleunigt am meisten die Herzbewegungen unmittelbar nach dem Tode. Eine ähnliche Wirkung derselben findet wahrscheinlich auch im Leben Statt, so dass die Erhöhung der Eigenwärme während des Fiebers einen frequenteren Herzschlag zur Folge hat. Schützt man das Herz vor Verdunstung, so schlägt es in der Regel nach Eröffnung des Brustkorbes länger, als wenn es im geschlossenen Thorax liegen bleibt.

Die rascheren Herzbewegungen, welche der Vagusdurchschneidung folgen, beginnen in Kaninchen ungefähr eine Minute nach der Nerventrennung und nehmen in den nächsten Stunden mehr und mehr zu. Diese Wirkung tritt auch während der Betäubung durch Aether oder Chloroform oder nachdem man eine Luftröhrenfistel angelegt hat, ein. Man sieht im Hunde, dass der Puls nicht bloss schneller, sondern auch regelmässiger wird. Man kann auch den Versuch der Vagustrennung mit Erfolg anstellen, während man die künstliche Athmung einleitet. Alle diese Thatsachen beweisen, dass die Vermehrung des Herzschlages nach der Vagusdurchschneidung auf einer eigenthümlichen Einwirkung auf das Herz beruht und nicht eine Folge des Schmerzes oder der Störung der Athmung ist.

Der Stillstand des Herzens, der nach der electrischen Reizung des Halsvagus erfolgt, dauerte in einem Hunde so lange, dass der Tod eintrat, obgleich man die von vornherein eingeleitete künstliche Athmung weiter fortsetzte. Das Herz schlug dagegen in einem zweiten Versuche, trotz des Anhaltens der electrischen Reizungen und das Thier überlebte die Beobachtung 8 Tage lang.

Panum bestättigte endlich auch die Erfahrung, dass die Reizung des Vagus das ruhende Herz bisweilen zu neuen Verkürzungen anregt.

Er glaubt, dass die Einwirkung der herumschweifenden Nerven eine indirecte ist, weil dieses nicht in Systole, sondern in Diastole stillsteht. Die Vermittler können aber entweder nur

die Kranzschlagadern oder die in der Herzmasse liegenden Ganglien sein. Reizte man die Vagi, so sah man, dass der Stillstand des Herzens früher eintrat, als die beträchtliche Verengerung der Kranzschlagadern. Die letzteren erweiterten sich nach der Vagusdurchschneidung. Die zuerst erwähnte Erfahrung lehrt aber, dass der Stillstand des Herzens keine Folge der Wirkung der Kranzarterien ist. Der abnehmende Blutdruck kann die Lumensverminderung zur Folge haben. Injicirt man schwarze Fettmassen in die Kranzschlagadern, oder sind diese blutleer, so dauert dessenungeachtet der Herzschlag fort, zum Beweis, dass dieser nicht von der Blutzufuhr der Kranzschlagadern abhängt. Die Erweiterung der letztern nach der Vagusdurchschneidung, ist nur eine Folge der stärkern Herzbewegungen.

Hemmt man die Blutzufuhr zu dem Rückenmark oder kömmt das Gleiche durch Embolie zu Stande, so verliert sich die Erregbarkeit jener Nervenmasse in kurzer Zeit. Die Reizbarkeit der Muskelnerven erhält sich unter den gleichen Bedingungen länger und es darf daher nicht befremden, dass das Herz nach der Verstopfung der Kranzarterien lange fortschlägt, besonders da die nervösen Gebilde desselben Blutstoffe von den Herzhöhlen aus erhalten können.

Obgleich *Panum* subjectiv die Ganglien des Herzens für die thätigen Zwischenglieder zwischen Vagus und Herzsubstanz hält, so nimmt er doch andererseits an, dass Muskelthätigkeit zum Theil unabhängig von den Nerven zur eigenthümlichen Bewegung des Herzens beiträgt. Er stützt sich hierbei auf die Thatsache, dass die Zusammenziehung des früher ruhenden Herzens immer an der Stelle beginnt, an welcher die mechanische Reizung stattgefunden hat. Ein anderes Factum hingegen lässt sich nach ihm nur durch die Vermittlung der Ganglien erklären. Haben die Schläge eben aufgehört, so kann man eine Zusammenziehung des rechten Vorhofes und eine nachfolgende der rechten Kammer hervorrufen, wenn man die linke Kammer mechanisch reizt.

Führt man die Schläge des Magnetelectromotors durch die Herzmasse eines lebenden Hundes, indem man die künstliche Athmung erhält, so machen die Muskelfasern desselben unregelmässige Bewegungen. Das Herz steht still und der Tod folgt in kurzer Zeit nach. Dieser tritt auch nach mechanischer Compression der Lungenschlagader und der Aorta ein. Die übermässige Ausdehnung des Herzens führt hier rasch zur tödtlichen Wirkung. Entleert man einen Theil des Blutes aus dem strotzend ausgedehnten Herzen, so können die Schläge desselben wiederkehren.

A. v. Bezold bestättigte zunächst, dass ein an den Schlagadern aufrecht hängendes Herz länger klopft, als eines, das mit seiner Rückenfläche auf einer glatten Unterlage ruht. Der Rhythmus des Ersteren wird im Anfange beschleunigt und dann sehr langsam verzögert. Die Beschleunigung fehlt dagegen dem liegenden Herzen gänzlich oder ist nur sehr gering. Man kann sich vergleichungsweise überzeugen, dass die Ungleichmässigkeit des hängenden Herzens nicht speziell von seiner Stellung herrührt. Die erwähnten Erscheinungen treten in Wasserstoffgas oder unter Oel in ähnlicher Weise wie in atmosphärischer Luft ein. Nimmt man dagegen eine diffundirende Flüssigkeit, wie z. B. eine 4 $^0/_0$ige Zuckerlösung, so fällt der erwähnte Rhythmenunterschied hinweg. Die Lagerung des Sinus und die Flüssigkeiten, welche ihn umgeben, üben einen wesentlichen Einfluss auf den Rhythmus des ausgeschnittenen Froschherzens aus.

Der Verfasser beschäftigte sich auch vielfach mit dem von *Stannins* angegebenen Herzversuch. Unterbindet man die Einmündungsstelle des Sinus in den Vorhof, oder trennt diesen Bezirk durch einen raschen Scherenschnitt, so erreicht man Stillstand des Herzens unterhalb der verletzten Stelle, während der Sinus regelmässig fortschlägt. Die Ruhe, die nach der ersten abgelaufenen Welle eintritt, verharrt im Durchschnitt 5 bis 10 Minuten ohne Unterbrechung, und zeigt sich auch, wenn man das Herzstück in Oel, in Serum oder in Zuckerwasser legt. Die Erholung beginnt mit Zusammenziehungen der Kammer.

Schneidet man das Herz eines Frosches oder einer Natter mit dem Sinus aus, so kann man den Rhythmus immer mehr verlangsamen, wenn man den Sinus theilweise von oben nach unten fortschreitend in einzelnen Stücken entfernt. Ist man mit der Abtragung bis über die Grenze des Vorhofs hinausgekommen, so steht das Herz plötzlich vollkommen still. Trennt man dann den Vorhof rasch von dem Ventrikel los, so bleibt jener in Ruhe, während dieser seine rhythmischen Pulsationen von neuem beginnt.

Trennt man die Kammer des in Diastole stillstehenden Herzens quer in der Mitte durch, so dass die beiden obern Ganglien mit dem Vorhof in Verbindung bleiben, so gelingt es meistentheils, regelmässige rhythmische Pulsationen an dem abgeschnittenen Stücke zu erzeugen. Der Kammerrand schlägt zuerst und der Vorhof folgt nach.

Hat man das Herz durch den Stannius'schen Versuch in diastolischen Stillstand gebracht und reizt die Kammer, so zieht sie sich zuerst und dann der Vorhof zusammen. Erregt man den letzteren, so beginnt er die Verkürzung. Eine Kammersystole folgt nach, und oft eine zweite Zusammenziehung des Vorhofes. Der frühere Stillstand kehrt dann wiederum zurück.

Die sämmtlichen erwähnten Thatsachen zeigen sich auch an Fröschen, die mit starken Gaben von Curare vergiftet worden, und in denen der Vagus keine Hemmung des Herzschlages mehr hervorbringt, wenn man selbst die kräftigsten Inductionsströme gebraucht. Man bemerkt sie auch nicht bloss an frischen ausgeschnittenen Herzen, sondern selbst an solchen, die eine halbe bis eine ganze Stunde lang in feuchter Luft gelegen haben.

Bezold verwirft die Erklärung der Erscheinung durch die Annahme einer Vagusreizung. Das Herz enthält seiner Ansicht nach hemmende und bewegende Kräfte, die gegenseitig in Wechselwirkung begriffen sind. Das Centrum für einen überwiegenden Antheil derjenigen Kräfte, welche die Herzbewegungen einleiten und den Rhythmus derselben bestimmen, liege im Sinus, daher die Entfernung desselben Verlangsamung oder Stillstand des Herzens hervorruft. In dem zurückbleibenden Vorhof und Ventrikel seien zuerst die hemmenden und bewegenden Kräfte im Gleichgewicht. In der Ruhe sammle sich eine gewisse Kraftmenge in den Centralorganen der Kammer, wodurch das Gleichgewicht zu Gunsten der Herzbewegung gestört werde.

Der Verfasser gibt noch eine Reihe von Beobachtungen über die Einflüsse, welche die elektrische Reizung des Vagus des Frosches und des Kaninchens ausübt. In rhythmischem Tempo folgende Stromesschwankungen, deren Zahl zur Erzeugung des Tetanus nicht hinreicht, können die Herzbewegungen des Frosches bedeutend verlangsamen und sogar zur Ruhe bringen, wenn man einen oder beide Vagi anregt. 70 bis 120 einfache Reize von mässiger Stärke in der Minute reichen in letzterem Falle hin, um eine Ruhe von $^1/_2$ bis 2 Minuten hervorzurufen. Dieselbe Wirkung haben 50 bis 90 Doppelschläge der secundären Spirale bei der Schliessung und der sofortigen Oeffnung des primären Kreises. Die Einzelnheiten wechseln natürlich mit der Stärke der Stromesschwankungen, der Anzahl und der Energie der Herzschläge und der Leistungsfähigkeit der Vagi. Ein gleichförmiger Rhythmus der elektrischen Reize scheint am günstigsten zu wirken.

Bezold und *Rosenthal* konnten keinen Stillstand des Herzens des lebenden Kaninchens durch electrische Reizung der Vagi erzeugen, wenn die Anzahl der Schläge bedeutend kleiner war, als die der Herzpulsationen. Wahrscheinlich gehen rhythmische Innervationswellen von dem verlängerten Marke durch den Vagus zum Herzen und reguliren die Bewegungen desselben. Zu gleicher Zeit entscheidet sich *Bezold* für die Ansicht, dass der Vagus nicht unmittelbar auf das Herz wirke, sondern durch den Einfluss der Ganglien, in welchen seine Fasern endigen.

v. Wittich vertheidigt von Neuem die Ansicht, dass die im Herzen liegenden Ganglien die rhythmische Bewegung desselben vermitteln. Er bestättigt zunächst, dass der isolirte Ventrikel des Froschherzens seine Pulsationen bewahrt, wenn noch die dem freien Auge kenntliche grauweisse Ganglienmasse der venösen Klappe unversehrt vorhanden ist. Dasjenige Stück, welches sie enthält, klopft fort und die Pulsation hört nach ihrer Entfernung auf. Etwas Aehnliches wiederholt sich an dem Herzen der Schildkröte, nicht aber an denen junger Katzen, Hunde und Kaninchen. Die einzelnen Herzabschnitte, die man künstlich bereitet, schlagen hier unabhängiger und zwar um so eher, je mehr sie von der Kammerscheidewand enthalten. Solche Versuche liessen sich auch an Eulenherzen wiederholen. *v. Wittich* glaubt dieses daraus erklären zu können, dass die Ganglien in dem Herzen der Säugethiere und Vögel bei Weitem verbreiteter sind, als in dem der Frösche.

Die Abhandlung von *Eckhard* bestreitet die Annahme von *Bidder*, dass die automatisch wirkenden Herzganglien dem Septum atriorum angehören und die reflectorisch thätigen an der Atrioventriculargrenze liegen. Der Verf. bestättigt den Versuch von *Stannius*, nach dem wie erwähnt, das Herz ruht, wenn man einen Schnitt an der Uebergangsstelle des Venensinus in den rechten Vorhof führt oder diese Gegend galvanocaustisch behandelt, obgleich dann noch viele Ganglienmassen der Scheidewand unversehrt bleiben. Die von dem Septum getrennten Vorhöfe des Schildkrötenherzens können noch leicht durch mechanischen Reiz zu einer einmaligen Pulsation gebracht werden. Eine ähnliche Beobachtung gelingt auch an der losgelösten Kammerspitze des Frosches. Constante elektrische Ströme, die durch eine ihrer Atrioventriculargegend beraubte Herzkammer gehen, können den schon ruhenden Herztheil zu einer Reihe von Schlägen anregen. Steht er endlich still, so führt die Oeffnung der Kette eine Zuckung herbei.

Ozanam behandelte ausführlich die betäubenden Wirkungen der Kohlensäure nach Versuchen an Thieren. Er findet, dass diese zuerst ruhig werden, reine Luft mit Begierde suchen, bisweilen unruhige Bewegungen machen, dann häufiger athmen und einen lebhaftern Herzschlag darbieten; die Periode der Unempfindlichkeit beginnt damit, dass sich das Thier auf die Seite legt. Die Extremitäten sind dann erschlafft und nachgiebig, die Athemzüge tief und verlangsamt und die Pupille mässig erweitert. Das Herz schlägt minder rasch und schwächer.

Die Haut des Rumpfes, die Ohren, die Glieder, die Wurzeln der Nägel sind unempfindlich. Man kann das Thier mit dem Glüheisen brennen, ohne dass es irgend Schmerz verräth.

Bringt man es wieder an die Atmosphäre, so erholt es sich binnen Kurzem vollständig. Thiere, die oft mit Kohlensäure betäubt werden, gewöhnen sich so daran, dass in der Folge die Wirkung immer unbedeutender wird. *Herpin* bestättigt im Wesentlichen diese Angaben.

Volkmann machte eine Reihe ausführlicher Untersuchungen über die Einflüsse, welche die Uebung auf das Erkennen räumlicher Entfernungen ausübt. Er arbeitete hierbei zum Theil mit *Fechner* und begann die Beobachtungen mit der Prüfung der Eindrücke der in einer bestimmten verhältnissmässig geringen Entfernung befindlichen Zirkelspitzen an verschiedenen Stellen der obern Extremität. Es zeigte sich zunächst, dass die Werthe der kleinsten, besonders kenntlichen Distanzen abnahmen, wenn man die Bewegungen ohne Unterbrechung ungefähr 3 Stunden lang an 6 bis 7 Hautstellen fortsetzte. Wechselte man die Entfernung der Zirkelspitzen und setzte jede 25 Mal hinteinander auf dem Endgliede des linken Zeigefingers, so ergab sich, dass die kleinste erkennbare Distanz keinen beständigen Werth bildete. Man erkannte und verkannte sowohl Distanzen von 0,5 als solche von 0,9 Linien. Das Verkennen fand sich aber allerdings häufiger bei den kleineren und das Erkennen bei grösseren. Ein Abstand von einer halben Linie gab 45,2 % für den Irrthum und 54,8 % für die richtige Auffassung. Die Entfernung, bei welcher die Wahrscheinlichkeiten des Erkennens und Verkennens die gleichen sein mussten, war daher noch etwas geringer. Hatte *Volkmann* die ältesten Schichten der Oberhaut mit einem Rasirmesser entfernt, und dann die Fingerspitze in einem Kautschukhandschuh 24 Stunden lang getragen, so zeigte sich, dass das Tastgefühl sich ausserordentlich verfeinerte. Die Entfernung der wahrscheinlich erkennbaren Distanz lag noch weit unter 0,4 Linien, da hier der Irrthum nur 8 % der Fälle betrug. Grössere Abstände liessen sich noch sicherer als kleinere wahrnehmen.

Aehnliche Versuche wurden am Auge angestellt. Es diente hierzu das schon oben, bei Gelegenheit der Irradiation erwähnte Schraubenmikrometer, in welchem zwei paralelle Drähte von 0,045 Mm. Durchmesser beliebig genähert oder entfernt werden konnten. Man war im Stande, $^1/_{100}$ Mm. direkt abzulesen und $^1/_{1000}$ Mm. zu schätzen. Die Beobachtungen wurden bei Lampenlicht vor dem Milchglase bei 300 Mm. Entfernung angestellt. Man bestimmte zu oft wiederholten Malen und an verschiedenen Tagen den geringsten Abstand der beiden Drähte bei dem sie gesondert erkannt wurden. Es zeigte sich auch auch hier wiederum, dass die kleinste Entfernung eine unbeständige Grösse ist. Die Verfeinerung der Empfindung, welche durch die Uebung erlangt wird, fällt aber am Auge geringer als an der Haut aus. Sie schwankt in beiden Sinneswerkzeugen mit den Individualitäten und verliert sich im Laufe der Zeit und zwar in dem Tastwerkzeuge um vieles rascher, als im Auge. Die Werthe der kleinsten erkennbaren Distanzen können an der Haut, um mehr als das Doppelte, am Auge dagegen weniger varüren.

Machte *Volkmann* seine Tastversuche an 6 Stellen des linken Armes zu oft wiederholten Malen, so fand er, dass die Schärfe des Empfindens an den entsprechenden Stellen des rechten Armes gestiegen war. Die Uebungserfolge scheinen daher durch eine Thätigkeit des centralen Nervensystems bedingt zu werden. Versuche, die mit der linken Fingerspitze angestellt wurden, vergrösserten zwar die Feinheit der Empfindung der rechten Fingerspitze, nicht aber des linken Vorderarms. Andere Beobachtungsreihen, in denen die Tastversuche wieder auf 7 Stellen der Finger einer Hand ausgedehnt wurden, zeigten, dass der Einfluss der Uebung auch andern als symetrischen Theilen der Tastwerkzeuge nützlich ist, obgleich diese geringere Fortschritte machen.

Fechner fügt zu diesen Beobachtungen hinzu, dass die Uebung der Muskelbewegungen einer Extremität die der andern ebenfalls erleichtert. *E. H. Weber* hat dies schon an seinen Kindern bemerkt, als sie nach der Methode von Audoyer schreiben gelernt. Sie mussten hiernach mit Bleistift vorgeschriebene Buchstaben wohl 20 Mal hintereinander mit der Feder überschreiben. Viele solcher Individuen können dann leicht mit der linken Hand verkehrt schreiben. *Ruete* bemerkte, dass Mediciner, die sich üben, mit der linken Hand Augen zu operiren, auch mit ihrer rechten geschickter werden. *Fechner* hatte sich gewöhnt, Beobachtungsresultate, die 9 und eine Anzahl Decimalen enthielten, täglich 50 bis 100 Mal mit der linken Hand aufzuschreiben. Als er dann die rechte Hand benutzte, zeichnete er unwillkührlich ein 6, d. h. eine verkehrte 9 und dieses wiederholte sich in der Folge noch oft genug.

Schiff fand unter den kleinern Säugethieren die Reflexbewegungen im Igel am stärksten ausgesprochen, wenn das Rückenmark in der Halsgegend losgetrennt war. Da das untere Ende desselben in diesem Geschöpfe und im Murmelthier in der Rückengegend liegt, so bleiben nur sehr schwache Reflexbewegungen, wenn man hier die Quertrennung durchführt. Der Aal und der Karpfen haben stärkere Reflexe, als die Säugethiere. Noch kräftiger erscheinen sie in den Reptilien und am durchgreifendsten in den Amphibien. Unter den schwanzlosen zeigen sie sich am lebhaftesten bei den Bombinatoren. Nach diesen kommen die Frösche und zuletzt

die Kröten. Die Geschwänzten besitzen ein noch stärkeres Reflexvermögen, wie man an den Tritonen sehen kann. Es tritt endlich am nachdrücklichsten unter allen Wirbelthieren in den Vögeln auf. Die Reflexe können hier nach der Quertrennung des Rückenmarkes unbestimmte Zeit fortdauern. Ganz junge Säugethiere liefern stärkere Reflexbewegungen als alte, während in Vögeln das Umgekehrte der Fall ist. Frösche bieten keine Altersverschiedenheiten in dieser Beziehung dar.

Nicht blos die Abtragung des Gehirns, sondern auch successive Quertheilungen des Rückenmarks können die Reflexbewegungen merklich verstärken. Man sieht dieses am besten in den Eidechsen. Hat man hier das Gehirn und das verlängerte Mark entfernt und macht von Zeit zu Zeit Querschnitte durch das Rückenmark, so erhöhen sich immer die Reflexbewegungen der Hinterbeine und des Schwanzes. Aehnliche Beobachtungen lassen sich auch an Nattern und Tauben anstellen. Hat man einen Querschnitt des Rückenmarkes, z. B. zwischen den Vorder- und Hinterbeinen eines Frosches bei Anwesenheit des Gehirns durchgeführt, so wird man finden, dass die Vorderbeine weit lebhafter reflectorisch reagiren als früher. Macht man einen Längsschnitt neben der Mittellinie, so erhält man ein gleiches Ergebniss für die Seitenhälfte, welcher der breitere Theil des Rückenmarkes entspricht.

Entfernt man das Gehirn und das verlängerte Mark von Lacerta agilis während der Nacht, so dauern die Reflexbewegungen länger, als wenn man die Operation am Tage vornimmt. Dieses hängt mit der nächtlichen Erstarrung der Reptilien zusammen, die nicht bloss in den heissen Klimaten, sondern auch in unsern Zonen vorkommt.

Die Frage, ob Empfindung im Rückenmark nach der Enthirnung vorhanden sei oder nicht, bleibt vorläufig unentscheidbar. Die Bewegungen, welche ein enthaupteter Salamander nach heftiger Reizung zeigt, scheinen allerdings noch die Existenz von Schmerzensgefühlen anzudeuten. Die spinalen Bewegungen unterscheiden sich aber wesentlich von den cerebralen dadurch, dass bei den letztern die Einflüsse der Centralorgane der höheren Sinne bestimmend mitwirken.

Die Darstellung der Leitung im Rückenmark und verlängerten Mark enthält die Ergebnisse, welche *Schiff* durch anhaltende 9jährige Studien gewonnen hat. Eine bedeutende hierbei erlangte Gewandtheit im Operiren begünstigte die Experimente in wesentlicher Weise.

Die Hinterstränge sind auch nach diesen Beobachtungen die einzigen empfindlichen Theile des Rückenmarks. Ihre Sensibilität erscheint aber immer geringer, als die der hintern Nervenwurzeln. Die vollständige Durchschneidung oder die theilweise Abtragung der Hinterstränge hebt die Leitung der Empfindungen keineswegs auf. Man bemerkt sogar im Anfange eine übermässig gesteigerte Empfindlichkeit, die allmählig abnimmt und endlich in das Gegentheil umschlägt. Dass die graue Substanz die Empfindungen leitet, lässt sich an Kaninchen wahrnehmen, denen man zuerst die beiden Hinterstränge am letzten Brustwirbel und dann die Seiten- und Vorderstränge zwei Wirbel höher durchschnitten hat. Diese letzteren Markmassen können wahrscheinlich überhaupt keine Empfindungsleitung vermitteln. Sie geht daher durch die graue Masse, wenn man die Hinterstränge allein getrennt hat. Versuche an Hunden, Kaninchen, Katzen und Fröschen lehrten, dass jeder beliebige Theil der grauen Masse, der centrale, der obere oder der untere hinreicht, die Empfindungsleitung nach dem Gehirn zu vermitteln. Diese fällt nur um langsamer aus, je kleiner der übrig gebliebene Rest grauer Substanz ist. Die Letztere zeigt aber die Eigenthümlichkeit, dass sie selbst unempfindlich ist, obwohl sie die Empfindungen leitet. *Schiff* nennt sie daher in dieser Beziehung die ästhesodische Masse. Sie wird auch nach Strychninvergiftung nicht empfindlich.

Löst man die Hinterstränge von den unterliegenden Theilen los, so erregen diejenigen Abschnitte Schmerzensempfindungen, die weniger als 2 bis 3 Wirbel von der Verbindung mit dem übrigen Rückenmark entfernt liegen. Dieser Satz gilt auch für den Fall, wenn man die Hinterstränge vom Querschnitte aus nach hinten losgelöst hat. Trennt man alle Theile des Rückenmarks eines Kaninchens, mit Ausnahme der Hinterstränge, so erhält man den Zustand der Analgesie, d. h. das Thier empfindet die einfache Berührung, spürt aber keinen Schmerz nach heftigen Reizungen. Man kann den Hüftnerven zermalmen, ohne dass das Thier es merkt. Bläst man dagegen gegen die Haut des Unterleibes, wenn das Kaninchen durch die Blutung erschöpft ist, so fährt es erschreckt auf. Schneidet man in ihm einen Theil der Hinterstränge durch, so erzeugt sich eine Empfindungslähmung in den entsprechenden Körpergebilden, zum Beweis, dass das Gesetz der isolirten Leitung auch für die Elemente der Hinterstränge gültig ist.

Führt man einen Querschnitt durch die eine Hälfte des Rückenmarks, so ist die Empfindlichkeit der hinter ihm abgehenden Nerven der andern Seite mehr oder minder vermindert. Eine geringere Abstumpfung stellt sich bisweilen auch an der kranken Seite ein. Die Längstheilung des Rückenmarkes in der Mittellinie hebt auch in Hunden die Empfindlichkeit der Hintersträge nicht auf.

Die graue Substanz leitet ebenfalls nach hinten. Macht man im Frosche einen Längs-

schnitt in der Mittellinie vom zweiten bis fünften Wirbel und führt von dem obern Ende desselben einen Querschnitt durch die eine Hälfte des Marks, so zeigt sich oft der Armnerv späterhin empfindlich; die Leitung muss natürlich hier den Umweg durch den Abschnitt, der unterhalb der Längstheile liegt, machen.

Die übrige ausführliche Darstellung der Leitung in der grauen Substanz ist keines kurzen Auszuges fähig.

Eine Kreuzung der Empfindungsfasern im Rückenmark findet nicht statt. Die Hyperaesthesie, die sich bisweilen im Anfange in den Theilen oberhalb und unterhalb des Schnittes einfinden kann, ist nur die Folge eines Reizzustandes, der sich an der Verletzungsstelle, in der Nachbarschaft derselben ausbildet. Der hohe Grad von Empfindlichkeit entwickelt sich daher ziemlich rasch nach der Operation, und schwindet später schneller oder langsamer. Der Zustand geht wahrscheinlich zunächst von dem verletzten Hinterstrange aus. Er kann sich von da auf die graue Substanz beider Seitenhälften übertragen.

Die Untersuchungen über die Bewegungsleitung stossen auf bedeutendere Schwierigkeiten, als die über die Fortpflanzung der Empfindungen. *Schiff* bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass ein schwächerer Druck auf das Dorsalmark der Kaninchen nur die Streckmuskeln der Hinterfüsse lähmt. Die Beine werden dann an den Bauch gezogen und kehren immer in die gleiche Lage zurück, wenn sie gewaltsam aus ihr entfernt werden. Es ist hierbei gleichgültig, von welcher Seite her der Druck ausgeübt wird.

Die Vorderstränge leiten Bewegung in der Längsrichtung des Rückenmarkes; dieselbe Fähigkeit besitzt aber auch die graue Substanz, und zwar nicht blos die vordere, sondern auch die hintere Hälfte derselben. Sie kann ebenso die motorische Anregung von einer Seite zur andern fortpflanzen, und ist endlich auch im Stande, sie selbst von hinten nach vorn weiter zu führen. Es wiederholt sich übrigens hier das Gleiche, was schon für die Empfindungen bemerkt wurde, d. h. Reize, welche die graue Substanz unmittelbar treffen, erzeugen keine Bewegungen, wenn sie auch die Bewegungsleitung vermitteln. *Schiff* nennt daher ihre Bewegungselemente kinesodische. Die Vorderstränge selbst sind aber ebenfalls kinesodisch, wie man sich nach der Lostrennung eines Stückes derselben an Kaninchen überzeugen kann. Nachdem *Schiff* noch die Einflüsse der queren Durchschneidung des Markes mit Rücksicht auf die nachfolgenden Bewegungserscheinungen besprochen hat, gibt er eine Reihe von Corollarien für die Pathologie, die vorzugsweise zur Belehrung der Aerzte bestimmt sind.

Physiologische Versuche bestättigen die schon von *Stilling* aufgestellte Ansicht, dass die Hinterstränge der Säugethiere gegen das verlängerte Mark nicht gerade fortgehen, sondern je weiter nach oben, um so mehr auf die Seite gedrängt werden. Man muss daher um so weiter seitlich einschneiden, um die Hyperästhesie, wie sie sonst die Verletzung der Hinterstränge gibt, hervorzurufen, je näher man dem Calamus scriptorius kommt. Die zarten Stränge, die eigentlichen Keilstränge, die strickförmigen Körper und die hinteren Kleinhirnschenkel sind Einschaltungsgebilde, durch welche die Hinterstränge bei ihrer Fortsetzung nach dem Gehirn nach aussen gedrängt werden.

Die Empfindlichkeit des verlängerten Markes und vorzugsweise der hinteren Fläche desselben ist nicht so gross, als man anzunehmen pflegt. Sie tritt nur schwach in den mittleren Abschnitten der Hinterseite hervor. Der ganze Boden des vierten Ventrikels scheint gefühllos zu sein, selbst wenn man ihn bis auf die knöcherne Grundfläche durchbohrt.

Die Pyramiden besitzen eben so wenig einen Einfluss auf die Bewegungen des Rumpfes und der Extremitäten, als die strickförmigen Körper und die Hinterstränge. Sie gehören ebenfalls zu den Schaltgebilden und ihre Kreuzung kann nicht zur Erklärung der physiologischen Decussationserscheinungen zu Hülfe gezogen werden.

Die Trennung des einen Seitenstranges in der Gegend zwischen dem Ursprunge des ersten bis vierten Halsnerven lähmt in Hunden und Kaninchen die entsprechende Hälfte der Athemmuskeln und selbst des Zwerchfelles, ohne dass andere wesentliche Bewegungsstörungen auftreten. Die Stimme wird heiser. Hat man den mittleren Strang höher oben eingeschnitten, so kommt noch die Lähmung der entsprechenden Seitenhälfte der Kehlkopfmuskeln hiezu. Obgleich die Hülsenstränge die wahren Fortsetzungen der Vorderstränge des Rückenmarkes nach dem verlängerten Marke bilden, so deuten doch die physiologischen Versuche an, dass sie nicht alle Bewegungsbahnen desselben enthalten.

Schiff beschreibt ausführlich die bleibenden und die vorübergehenden Bewegungsstörungen, welche der halbseitigen Quertrennung des verlängerten Markes folgen, nach zahlreichen eigenen Erfahrungen — ein Abschnitt, wegen dessen auf den Text der Schrift besonders verwiesen werden muss. Wie schon erwähnt, betheiligt sich die Pyramidenkreuzung bei diesen Erscheinungen nicht. Man hat überhaupt gar keine Kreuzung der Bewegungsbahnen bis eine kurze Strecke über das Niveau der Schreibfeder hinaus. Etwas über dieser Stelle kreuzen sich die Nervenbahnen, welche die seitliche Krümmung der Wirbelsäule und des Kopfes oder die Annäherung des

Letzteren an die Schulter bewirken. Die Bahnen für die Streckung der Hinterfüsse kreuzen sich ziemlich nahe der Brücke. Eine zweite, die Wirkungen der früheren aufhebende Decussation für die seitliche Biegung der Wirbelsäule und des Kopfes, findet sich an der Uebergangsstelle des verlängerten Markes in die Brücke. Hier scheinen einige Nervenbahnen jedes Vorderbeines auf die andere Seite hinüberzugehen. Die Bahnen der Fasern, welche die Drehung der Wirbelsäule um ihre Längsachse bewirken, kreuzen sich wahrscheinlich auch im verlängerten Marke. Man bemerkt hiegegen keine Decussation der Empfindungsbahnen.

Eigentlich motorische Bündel, d. h. solche, die direct gereizt und nicht reflectorisch Bewegungen hervorrufen, gibt es im verlängerten Marke nicht.

Das Centralwerkzeug der Athembewegungen ist paarig. Beide Centralgebilde werden durch eine ziemlich breite graue Zwischenmasse geschieden. Sie liegen nur sehr wenig hinter den Austrittsstellen der Vagi in der Nähe des Seitenrandes der grauen Masse, die den Boden der vierten Hirnhöhle bildet und reichen weniger weit nach hinten, als die Ala cinerea. Man kann daher den hinteren Theil von dieser ohne Lebensgefahr ablösen.

Schiff macht bei dieser Gelegenheit auf ein bei dem Menschen noch nicht beschriebenes Zeichen aufmerksam, das nach reichlichem Bluterguss in der Umgebung des verlängerten Markes in den Säugethieren vorkommt. Die Athembewegungen fehlen eine Viertelstunde, eine halbe Stunde ganz, beginnen hierauf langsam, beschleunigen sich und nehmen wieder ab, bis eine zweite Pause eintritt.

Hat man die Zwischenmasse zwischen den beiden Athmungscentren entfernt, hält das eine Nasenloch zu und gibt es nach einiger Zeit frei, so sieht man an diesem häufigere Athembewegungen, während die Zahl derselben für das andere Nasenloch normal bleibt. Jene Zwischenmasse scheint also die normale Harmonie der Athembewegungen zu unterhalten. Das Erbrechen und die Bauchpresse überhaupt fehlen nach Entfernung des verlängerten Markes, selbst wenn man die künstliche Athmung unterhält. Die Medulla oblongata ist dagegen nicht das Centrum des Willens und der Empfindung.

Da das bis jetzt vorliegende dritte Heft der *Schiff*'schen Physiologie nur den ersten Anfang der Betrachtung der Hirnthätigkeiten enthält, so muss das Referat über diese auf den nächsten Bericht verschoben werden.

Brown-Séquard leitet die Hyperästhesie, die man nach der Eröffnung der harten Hirnhaut des Rückenmarkes in allen hinter der Verletzungsstelle befindlichen Theilen und selbst in denen, die man kurz vor ihr bemerkt, von der Absorption des Sauerstoffes der Luft her. Sie soll nach dem Ersatz derselben durch Wasserstoff schwinden und in wenigen Minuten zurückkehren, wenn man wieder das Gas durch atmosphärische Luft ersetzt. Das Gleiche wiederhole sich sogar für diejenige Hyperästhesie, welche der Verfasser als Folgeerscheinung der Quertheilung des Rückenmarkes annimmt. Sie mindere sich schnell nach der Einführung von kohlensaurem Gase.

Die Lebenseigenschaften der Empfindungs- und der Bewegungsnerven, so wie des Bauchstranges des Sympathicus nehmen unter dem Einflusse des Sauerstoffes zu und unter dem der Kohlensäure ab. Die blosgelegte Lendenanschwellung des Rückenmarkes der Vögel erzeugt weder Bewegungen noch Empfindungen. Hat sie aber eine Viertelstunde an der Luft gelegen, so ist sie vorzugsweise motorisch reizbar geworden. *Brown-Séquard* glaubt daher, dass der Sauerstoff die Leistungsfähigkeit der Nerven erhöht.

Derselbe stellte auch seine älteren und neueren Erfahrungen über die Einflüsse, welche die eine Seitenhälfte des Rückenmarkes auf die entsprechende Hälfte des Gehirns und des Gesichtes ausübt, übersichtlich zusammen. Reizt man die Haut dieser Gesichtshälfte nach halbseitiger Durchschneidung des Rückenmarkes, so erzeugen sich leicht Krämpfe, wie man sie bei der Epilepsie sieht. Dieser Hautbezirk wird bei dem Meerschweinchen von einer auffallend grossen Zahl von Flöhen zum Wohnort aufgesucht. Ist die ein Seitenhälfte des Lendenmarks durchschnitten, so bilden sich bisweilen Trübungen oder Geschwüre der Hornhaut, vorzugsweise im Sommer an dem Auge der gleichen Seite aus. Die Trennung der einen Hälfte des Rückenmarks in der untern Rückengegend bedingt bisweilen krankhaftes Zucken der Augenlider, Krämpfe der Gesichtsmuskeln und später vermehrte Absonderung des Nasenschleimes an der entsprechenden Kopfhälfte.

Der gleiche Forscher zeigte der Pariser biologischen Gesellschaft ein Meerschweinchen, dessen Rückenmark in der Rückengegend quer durchschnitten war und das manche Verhältnisse der Reflexbewegungen gut erläuterte. Man bemerkte deutlich dass immer eine gewisse Zeit verstrich, bevor die Reflexverkürzungen der gelähmten Hinterbeine den Empfindungsreizen folgten. Lässt man diese eine Reihe von Malen rasch auf einander folgen, so kommen die Bewegungen häufig erst nach dem Aufhören der sensiblen Eingriffe zu Stande. Sie bestehen aus abwechselnden Beugungen und Streckungen, bei denen eine merkliche Zwischenzeit zwischen diesen einzelnen Doppelacten verstreicht.

Der zuerst erwähnte zeitliche Unterschied des Empfindungseindruckes und der nachfolgenden

Zusammenziehung lässt sich im Meerschweinchen besser als im Hunde, der Katze und dem Murmelthiere erkennen. Er erklärt es, wesshalb wir die Fähigkeit haben, die Reflexbewegungen zu unterdrücken, wenn die Reizung nicht zu plötzlich und zugleich zu stark eingreift.

A. v. Bezold untersuchte die angeblichen Kreuzungserscheinungen im Rückenmarke bei Fröschen, Vögeln und Säugethieren. 12 Versuche an Fröschen führen ihn zu dem Schlusse, dass halbseitige Querschnitte des Rückenmarkes an beliebigen Stellen zwischen dem obern Anfang desselben und dem Orte, an welchem die Nerven für die Hinterbeine abgehen, keinen Einfluss auf die Bewegungen oder die Wirkungen der sensiblen Reize der entgegengesetzten Körperhälfte ausüben. Liegen sie eine Linie entfernt von dem Ursprung der Nerven der Extremitäten, so stören sie die Bewegungen und die allgemeinen Reactionen derselben durchaus nicht. Befinden sie sich unmittelbar über dem Abgang der Nervenwurzeln, so beseitigen sie die willkürliche Bewegung der entsprechenden Glieder, ändern aber nicht den Grad der Reaction, welche auch im Normalzustande nach Reizungen eintritt. Längsschnitte, welche man durch die Mittellinie des Rückenmarkes in beliebigen Höhen und beliebiger Ausdehnung gemacht hat, stören nicht die Bewegungen des Thieres und die Harmonie derselben. Diejenigen Glieder aber, welche ihre Nerven aus der getheilten Stelle beziehen, erzeugen nach Reizung einen höheren Grad allgemeiner Reaction. Eine gekreuzte Wirkung existirt in Fröschen nicht. Temperaturunterschiede beider Körperhälften treten nicht constant nach halbseitiger Rückenmarksdurchschneidung auf. Versuche an Eidechsen lieferten im Wesentlichen die gleichen Ergebnisse wie die an Fröschen.

Drei Beobachtungen, die an Tauben angestellt wurden, bestättigten, dass die halbseitige Rückenmarksdurchschneidung die Willkürbewegung der hinter der Verletzungsstelle befindlichen Muskeln der entsprechenden, nicht aber der entgegengesetzten Körperhälfte lähmt. Die Reactionen, welche auf Reize folgen, erscheinen an der letzteren unverändert, an jener dagegen eher erhöht denn erniedrigt. Kreuzungswirkungen lassen sich auch hier nicht nachweisen. Zwei Tauben, in denen thermometrische Temperaturbestimmungen, wie in allen folgenden Beobachtungen gemacht worden, lehrten, dass die halbseitige Durchschneidung des Rückenmarkes über der Hals- oder über der Sacralanschwellung keinen directen Einfluss auf die Wärme beider Körperhälften ausübt. Nur die weniger bewegten Theile erscheinen etwas kälter; dagegen schliesst *Bezold* aus zwei anderen Versuchen, dass weder die Durchschneidung des Arm- noch die des Hüftgeflechtes die Wärme der entsprechenden Extremitäten erhöht.

11 Beobachtungsreihen an Kaninchen, 3 an Meerschweinchen, 2 an Katzen und 4 an Hunden bekräftigten auch für die Säugethiere, dass eine halbseitige Trennung des Rückenmarkes in beliebiger Höhe die Willkürbewegung in den Theilen, die unterhalb und auf der Seite des Schnittes liegen, aufhebt. Reizt man diese Gebilde, so zeigt sich eine Erhöhung der allgemeinen Reactionen oder Schmerzensäusserungen, die mit der seit der Operation verflossenen Zeit zunimmt. Die entgegengesetzte Körperhälfte bietet keine der genannten Abweichungen dar und alle Versuche des Verfassers streiten daher gegen eine gekreuzte Leitung der willkürlichen Bewegung im Rückenmark der Säugethiere. Sie sprechen auch nicht für die von *Brown-Séquard* behauptete sensible Kreuzung.

Die Temperaturmessungen, welche *Bezold* an jenen Thieren anstellte, lehrten wiederum, dass eine halbseitige Trennung des Rückenmarkes, die zwischen dem oberen Umfange desselben und dem ersten Lendenwirbel liegt, die Körperwärme im Allgemeinen herabsetzt. Die des untersten Abschnittes des Vorderarms oder Unterschenkels und des Fusses nimmt auf der Seite und unterhalb des Schnittes absolut und relativ bedeutend zu und das Entgegengesetzte wiederholt sich auch für die Extremität der gegenüberliegenden Seite. Die Wärme des Oberarmes, des Oberschenkels, der Schulter- und der Sacralgegend, so wie der obern mit stärkerer Muskulatur versehenen Theile des Vorderarms und des Unterschenkels sinkt an beiden Seiten unterhalb des Schnittes, jedoch an der entgegengesetzten weniger, als an der gleichen. Beide Seiten des Brustkastens, so weit sie nur von Athmungsmuskeln bekleidet werden, erkalten gleichmässig.

Bezold schliesst hieraus wie *Schiff*, dass die Gefässnerven, die den untern Theil des Unterschenkels und den Fuss versorgen, in der gleichen Seitenhälfte des Rückenmarkes bis zum verlängerten Mark verlaufen. Er stellt dagegen eine Kreuzung der Gefässnerven der andern genannten Theile der Extremitäten in Abrede und leitet die Temperaturerniedrigung derselben auf der gelähmten Seite von dem Mangel der Muskelbewegung her. Die Gefässnerven scheinen übrigens in der grauen Substanz nahe an der Mittellinie dahinzugehen.

Vulpian theilt einige von *Philipeaux* an Hunden gewonnene Erfahrungen bei Gelegenheit eines Berichtes über die eben erwähnte Bezold'sche Arbeit mit. Er schliesst sich hiernach im Ganzen den Angaben von *Brown-Séquard* an, und glaubt daher an eine Hyperästhesie der gesunden Seitenhälfte. Sie entstehe schon durch eine unvollständige Verletzung des einen Hinter-

oder Vorderstranges und bilde eine Folge der andauernden Reizung des Rückenmarks. Etwas Aehnliches zeige sich auch nach *Bastien*'s und seinen Versuchen, wenn ein Nerv allmälig gedrückt werde. Empfindet dann dieser schwache Eingriffe nicht mehr, so führen starke die heftigsten Schmerzen herbei.

Vulpian endlich hatte noch Gelegenheit, an Menschen zu beobachten, dass der gelähmte Arm von Hemiplegischen wärmer als der gesunde war.

Budge berichtet, dass der Lendentheil des Sympathicus des Kaninchens, der zwischen den Psois hinter der absteigenden Aorta der untern Hohlvene jederseits liegt, Bewegungen des Mastdarms, der Harnblase und der Samenleiter erzeugt, wenn man ihn nach der Lostrennung auf einer Glasplatte isolirt und galvanisch reizt. Die Wirkung dauert noch nach dem Aufhören der Erregung fort. Diejenigen Abschnitte des Sympathicus, die oberhalb des am fünften Lendenwirbel befindlichen Ganglions liegen, erzeugen keine Bewegungen mehr in den genannten Gebilden. Das Centralorgan derselben ist in demjenigen Abschnitte des Rückenmarks, der in der Gegend des vierten Lendenwirbels liegt. Es besitzt eine Ausdehnung von ungefähr 3 Linien. Galvanisirt man oberhalb oder unterhalb dieser Strecke, so erhält man keine Bewegung der Samenleiter. *Budge* nennt daher jenen einflussreichen Bezirk das Centrum genitospinale. Das Centralwerkzeug der Blase und des Mastdarms besitzt eine etwas grössere Ausdehnung. Die Verbindung des Sympathicus geschieht durch die beiden Rami communicantes, welche von dem vierten Lendennerven abgehen und zwischen dem vierten und fünften Lendennerven verlaufen. Hat man den Lendentheil des Sympathicus an einer Seite durchschnitten, so führt die Reizung des Centralwerkzeuges nur zu Bewegungen des Samenleiters der entgegengesetzten Seite.

Paton beschreibt mehrere, wahrscheinlich schon ältere und früher veröffentlichte Versuche über Enthirnung der Frösche und einen von *Dowler* über Enthauptung eines Krokodils, und schliesst hieraus, dass das Rückenmark das Thier in den Stand setzt, zu fühlen und seine Eindrücke durch combinirte Bewegungen zu verrathen. Ebenso erzeugt es mit dem verlängerten Marke die Reflexbewegungen des Schluckens, der Athmung u. s. w. Das Gehirn bildet nur den Sitz der übrigen geistigen Fähigkeiten. Einige Versuche, die er mit Theilung des verlängerten Markes und des Rückenmarkes von Fröschen und Salamandern anstellte, enthalten im Ganzen keine neuen Thatsachen.

Brown-Séquard bespricht die Folgewirkungen, welche die Zerstörung des sogenannten Lebensknotens des verlängerten Markes nach sich zieht. Er gelangt ebenfalls zu dem Ergebniss, dass die Abtragung jenes Gebildes nicht nothwendiger Weise tödtliche Folgen hat. Stirbt das Thier plötzlich, so rührt es von dem raschen Stillstand des Herzens her. Dieser ist aber die Folge der Reizung der benachbarten Theile des verlängerten Markes. Er tritt nach der Abtragung des Lebensknotens nicht ein, wenn man vorher die beiden herumschweifenden Nerven durchschnitten hat. Das Aufhören der Athmung ist ebenfalls eine Folge der Wirkung der Nachbargebilde des verlängerten Markes. Der Mangel des sogenannten Lebensknotens beeinträchtigt häufig weder die willkürlichen Bewegungen, noch die Sinnesempfindungen.

Der Aufsatz von *Flourens* über den Lebensknoten bestättigt, dass man die eine Seitenhälfte zerstören kann, ohne dass die Athembewegungen aufhören. Eben so vermag man das V der grauen Masse zu entfernen, ohne dass nachtheilige Wirkungen auftreten. Eine beigefügte Tafel Abbildungen stellt den Bezirk des Lebenspunktes und zwei zu seiner Zerstörung von *Flourens* gebrauchte Instrumente, ein Locheisen und einen Bohrer dar.

Die bis jetzt noch nicht bis zum Schlusse veröffentlichte Abhandlung von *Filippo Lussana* über den Schwindel enthält auch 4 Tafeln vergleichend anatomischer Darstellungen des Gehirns und beschreibt eine Reihe von Versuchen, welche der Verfasser gemeinschaftlich mit *Pietro Lussana*, *Morganti* und *Renzi* über die Ausrottung einzelner Abschnitte oder der gesammten Grosshirnhemisphären in Vögeln und Säugethieren angestellt hat. Diese Erfahrungen bestättigen die bekannten Angaben über die Wirkungen jener Verletzungen.

Renzi glaubt aus seinen Versuchen über das kleine Gehirn schliessen zu können, dass die unregelmässigen Bewegungserscheinuungen, welche nach der Ausrottung jenes Organes auftreten, von der Disharmonie der Gesichts- und Gehöreindrücke wie bei dem gewöhnlichen Schwindel herrühren. Das kleine Gehirn sei das Coordinationswerkzeug der Tast- und der höheren Sinneseindrücke. Wir fixiren mit seiner Hilfe die äusseren Gegenstände. Es bilde das Centralwerkzeug, mittelst dessen wir erst die Aussenwelt wahrhaft auffassen. Das verlängerte Mark erzeugt die erste rohe Empfindung, die erst durch Vermittelung des kleinen Gehirns scharf aufgefasst und mit anderen Eindrücken harmonisch verbunden wird.

Davaine bespricht die Ursachen, durch welche Coenurus cerebralis Drehbewegungen hervorruft. Da Hydatiden diese Wirkung nicht ausüben und sie auch andern Geschwülsten mangelt, so schliesst *Davaine*, dass nicht der einfache Druck die Erscheinungen herbeiführt. Er sucht vielmehr den Grund derselben darin, dass sich hin

und wieder die Köpfe der Bandwürmer selbst bis zu einer Tiefe von 4—5 Mm. in die Masse des Gehirns einbohren.

A. Cros vertheidigt von neuem die in den früheren Berichten mehrfach erwähnte Ansicht von *Beau* über die Grosshirnlappen als Centralwerkzeuge der Sprachorgane und theilt einen von Sprachlosigkeit begleiteten Fall von Erweichung jener Hirntheile mit.

W. Busch bestättigt die Richtigkeit sowohl der Lisfranc'schen als der Dieffenbachischen Beobachtungen über die Empfindlichkeit des transplantirten Hautlappen. Enthält die Brücke desselben ein unzerschnittenes Nervenästchen, so verlegt der Kranke sogleich nach der Operation alle Empfindungen in dem übergepflanzten Lappen nach der Stelle, von welcher jener stammt. Findet aber die ewähnte Grundbedingung nicht statt, so empfindet der Kranke im Anfange überhaupt Nichts in dem Lappen. Er bekömmt aber in beiden Fällen eine richtig localisirte Wahrnehmung nach einigen Monaten. Sie beginnt von den früheren Wundrändern und schreitet von da nach der Mitte fort. Neue Nerven sind hier wahrscheinlich von der alten Umgebung in die angeheilte Hautmasse vorgedrungen. Man hat Fälle, in denen die Reize, welche die Nähe der Narbe treffen, richtig localisirt, die in der Mitte des Lappens dagegen nach der alten Stelle verlegt wurden.

Gratiolet behandelte von Neuem die Frage, inwiefern die Oberfläche des Schädels der des Gehirns entspricht. Die Uebereinstimmung findet sich nur in manchen kleineren Säugethieren, in denen die Diploë grösstentheils mangelt, wie in den Makis und in einzelnen Fleischfressern, z. B. dem Wiesel. Obgleich Phoca vitulina sehr dünne Schädelwände besitzt, so wiederholt sich doch hier der Abdruck nicht im gleichen Maase, weil sich die Windungen des grossen Gehirns eng zusammendrängen und die linienförmigen Lücken durch die Hirnhäute ausgefüllt und verdeckt werden. Der häufigste Fall, dass eine starke Diploëschicht die beiden Lamellen der Knochen des Schädeldaches trennt oder die Anwesenheit von Luftzellen zwischen ihnen, wie in dem Elephanten, hebt natürlich jede Uebereinstimmung der äusseren Schädelfläche und der Oberfläche des Gehirns auf.

Die vergleichende Anatomie bestättigt es ebensowenig, dass einzelne Schädelwirbel gewissen Hirntheilen entsprechen. Die Cynocephalen haben einen verhältnissmässig ausserordentlich grossen Hinterlappen und einen sehr kleinen Obertheil des Hinterhauptbeines. Der Stirnlappen des Menschen entspricht zwar der Ausdehnung des Stirnbeines mit hinreichender Genauigkeit. Die Stirnhöhlen hindern aber, dass auf ihn von der Grösse der Stirn zurückgeschlossen werden kann.

Gratiolet gibt noch Bemerkungen über das Unzureichende des Camper'schen Gesichtswinkels, die Eigenthümlichkeiten der Racenschädel, den Wechsel der Schädelformen im Laufe der individuellen Entwicklung, die Näthe, die Dicke der Schädelknochen und die Sinus, die ein descriptiv-anatomisches Interesse haben und keines gedrängten Auszuges fähig sind.

Faivre schildert die manégeähnlichen Zwangsbewegungen der Heuschrecken, in denen man die eine Hälfte der über dem Schlunde liegenden Hirnmasse angestochen hat. Die Entfernung derselben hebt die willkürliche Leitung der Bewegungen auf. Die Ausrottung der unter dem Schlunde liegenden Knotenmasse beseitigt die willkürliche, nicht aber die Reflexbewegung der Füsse.

Zeugung und Entwicklung.

G. Ch. A. Bonifas. De la génération spontanée. Paris. 1858. 4. (Bekanntes über die Annahme einer Urzeugung für die gegenwärtige und vorweltliche Schöpfung.)

Lankester. Generationswechsel und Parthogenesis der Pflanzen und Thiere. Froriep's neue Notizen. Bd. III. 1858. No. 1. S. 1. 2. L'Institut 1858. No. 1268. Avril. p. 139. 140. (Bekanntes.)

E. Kolaczek. Pilzbildungen im Innern unversehrter Eier. Ebendaselbst Bd. II. No. 19. S. 289—292.

Gubler. Ueber die Mucedine der Schwämmchen. Ebendaselbst Bd. 1. No. 20. S. 318.

F. Cohn. Ueber das Wiederaufleben der durch Austrocknen in Scheintod versetzten Thiere und Pflanzen. 35. Jahresber. d. schles. Ges. für vaterl. Cultur. Aus dem J. 1857. Breslau 1858. 4. S. 48—50. (Uebersicht des Bekannten.)

Balbiani. Note relative à l'éxistance d'une génération sexuelle chez les Infusoires. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. Mars. p. 628—632. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 347—352.

E. Claparède et *J. Lachmann.* Note sur la réproduction des Infusoires. Annal. des sciences naturelles. 4ème Série. Tome 8. 1857. p. 221—244.

Küchenmeister. Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der thierischen Parasiten des Menschen. (1856. 1857.) Schmidt's Jahrbücher Bd. 99. 1858. S. 89—105.

A. F. M. Blume. De Entozois corporis humani. Berolini 1857. 8. (Bekanntes.)

J. Levison. Disquisitiones nonullae de Echinococcis, adjecta historia morbi. Gryphiae. 1857. 8. (Fleissige Darstellung des Geschichtlichen; sehr schöne Abbildungen und einige Fütterungsversuche mit negativen Ergebnissen.)

R. Leuckart. Weitere Beobachtungen über die Jugendzustände und die Entwicklungsgeschichte von Pentastomum taenioides. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. IV. 1858. S. 78—101.

C. Heller. Merkwürdiger Fall vorderer Verwachsung an Diplozoon paradoxum. Sitzgsber. d. Wien. Akad. Juni. 1857. Bd. 25. S. 109—111.

C. Davaine. Recherches sur le développement et la propagation du Trichocephale de l'homme et de l'ascaris lombricoide. Compt. rend. Tome XLXI. 1858. No. 25. Juin. p. 1217—1219.

Küchenmeister. Warum legt die Bienenkönigin ein unbefruchtetes Ei in die Drohnenzelle? Warum ein befruchtetes in die Arbeiterzelle und primäre Wieselwiege? Moleschott's Untersuchungen Bd. III. 1857. S. 233—267.

R. Leuckart. Zur Kenntniss des Generationswechsels und der Parthogenesis bei den Insecten. Ebendaselbst Bd. IV. 1858. S. 327—438.

J. Engel. Ueber Thierknospen und Zellen. Sitzgsber. d. Wiener Akad. 1857. Bd. XXV. S. 109—111.

H. Eschenbach. De germinibus humanis mutuaque eorum relatione. Berolini. 1857. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

Levy. Ueber den Inhalt der Samenblasen. Deutsche Klinik. 1858. No. 16.

Guyon. Etudes sur les cavités de l'uterus à l'état de vacuité. Annales de méd. 1858. Juillet. p. 80—90.

Charles Rouget. Recherches sur les organs érectiles et sur l'appareil musculaire tubo-ovarien, dans leurs rapports avec l'ovulation et la menstruation. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 320—343 u. p. 479—497.

B. C. Thonion. Des phénomènes qui président au développement de l'ovule chez la mère. Paris. 1858. 4. (Bekanntes.)

*Gerhard (*and *Packard).* Uterus taken from a Patient who had died of Accute disease of the Brain, whilest Menstruating. American Journ. of med. Sc. Oct. 1858. p. 410. 411.

J. Ch. R. Wallis. De fluxu mensium. Berolini. 1857. 8. (Bekanntes.)

J. A. Clos. De l'influence de la lune sur la Menstruation. Paris. 1858. 8. und widerlegender Bericht von *Spring* in L'Institut. 1858. No. 1277. Juin. p. 209—211.

E. Matthesius. De virginitate ejusque signis. Lipsiae. 1857. 8. (Bekanntes.)

van Beneden. Pénétration des Spermatozoides dans l'oef observée sur un Distome. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. Mars p. 858.

C. Robin. Mémoire sur quelques points de l'Anatomie et de la Physiologie de la Muceuse et de l'Epithélium uterins pendant la grossesse. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 46—71.

C. Th. A. Guerard. De graviditate extrauterina. Berolini. 1857. 8. (Bekanntes.)

W. F. C. Hecker. Beiträge zur Lehre von der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter. Marburg. 1858. 4.

Kussmaul. Von der Ueberwanderung des menschlichen Eies als einer Ursache der Eileiterschwangerschaft. Froriep's neue Notizen. 1858. Bd. 2. No. 3. S. 41. 42. Gaz. méd. 1858. Août No. 32. p. 649.

R. Lee. On the Membrane Decidua which surrounds the Ovum in Cases of Tubal Gestation. The Lancet. I. b. Febr. 1858. (Zusammenstellung von beschriebenen Fällen.)

Séguier. Note sur un appareil d'incubation artificielle. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 20. Mai. p. 919. 920.

Séguier. Expériences faites au moyen de l'appareil d'incubation artificielle présenté à l'académie. Compt. rend. Tome XLVII. 1858. No. 10. Sept. p. 400—403.

Dareste. Recherches concernant l'influence excercée sur le développement du poulet par l'application totale d'un vernis ou d'un enduit oléagineux sur la coquille de l'oef. Ebendaselbst Tome XLV. 1857. Decembr.

G. E. Blenkins u. *A. Farre.* Beschreibung und Abbildung frühzeitiger menschlicher Eier. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 97. 1858. No. 2. 145. 146. (Beschreibung zweier junger Eier.)

J. Ch. Dreier. Einiges über das Amnios der Kuh. Würzburg. 1857. 8. (Untersuchung der weissen Auswüchse und der Hohlräume in dem Epithelium des Amnion.)

Vulpian. Note sur quelques points relatives à la physiologie de l'Amnios et de l'Allantoide chez les oiseaux. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1857. p. 619—626.

Ad. Majewski. De substantiarum, quae liquoribus Amnii et Allantoidis insunt, rationibus diversis vitae embryonalis periodis. Dorpati. 1858. 8.

B. Schultze. Ueber das Nabelbläschen. Deutsche Klinik. 1858. März. No. 28. S. 279. 280.

Aug. Müller. Ueber die Entstehung der Retina. Allg. med. Centralzeit. 1858. No. 46. S. 361. 362.

F. A. v. Ammon. Die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Gräfe's Archiv für Ophthalm. Bd. IV. Abtheil. 1. 1858. S. 1—226.

v. Ammon. Die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Selbstbericht Schmidt's Jahrbücher. Bd. 99. 1858. S. 132—140.

H. Müller. Ueber das Vorkommen von Resten der Chorda dorsalis bei Menschen nach der Geburt und über ihr Verhältniss zu den Gallertgeschwülsten am Clivus. Henle u. Pfeuffer's Zeitschrift für rationelle Medicin. Dritte Reihe. Bd. 2. 1858. S. 202—229.

H. Müller. Ueber die Entwicklung der Knochensubstanz nebst Bemerkungen über den Bau rhachitischer Knochen. Siebold und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 9. 1858. S. 147—233. Vergleiche auch Froriep's neue Notizen. Bd. II. 1858. No. 8. S. 117—120.

Th. Laennec. Recherches sur le developpement et la structure intime du tissu osseux. Paris. 1858. 4. (Beschreibung und Abbildung der Verknöcherung des Knorpels und des Bindegewebes nach Präparaten von Morel.)

R. B. Reichert. Beobachtungen über die ersten Blutgefässe und deren Bildung, sowie über die Bewegung des Blutes in denselben bei Fischembryonen. Studien des physiol. Instituts zu Breslau. Leipzig. 1858. 4. S. 1—93.

R. Remak. Ueber die Theilung der Blutzellen beim Embryo. Müller's Archiv 1858. S. 170—188.

E. Magitot. Etude sur le developpement et la structure des dents humaines. Paris 1858. 4.

N. Guillot. Recherches sur le developpement des dents Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 13. Mars. p. 612—615 und Tome XLVII. No. 23. Dec. p. 895—903. Gaz. hebdomad. Tome V. 1858. No. 15. p. 265. (Siehe den histologischen Bericht.)

H. G. L. Barkow. Anatomische Untersuchungeu über die Harnblase des Menschen nebst Bemerkungen über die männliche und weibliche Harnröhre. Breslau. 1858. Fol. (Enthält auch einige Beobachtungen über die Harnblase des Foetus.)

J. Cleland. The Mechanisme of the gubernaculum Testis with an introductory sketch of the developpment of the Testes and an Appendix on the purpose of their descent from the Abdomen. Edinbourgh. 1858. 8. Vergl. Theile in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 97. S. 131. 132.

Förster. Ueber das Meconium. Wiener med. Wochenschrift. 1858. No. 32.

L. A. Neugebauer. Morphologie der menschlichen Nabelschnur. Breslau. 1858. 8.

A. Robin. Mémoires sur la retraction des vaisseaux ombilicaux sur le système ligamenteux qui leur succède. Bullet. de l'acad. de méd. Tome 37. 1858. p. 1118–1121.

V. S. Savory. An experimental Inquiry into the effect upon the mother of poisening the foetus. London. 1857. 8.

E. L. Krüger. Nonnulla de mechanismo partus normalis. Kiliae. 1857. 4. (Bekanntes.)

Voltolini. Die ersten Athembewegungen des Kindes. Deutsche Klinik 1858. No. 42. S. 406–408.

H. v. Stransky-Greiffenfels. Die Muttermilch. München. 1858. 8. (Kritische Darstellung des Bekannten.)

Gubler. Sur le lait. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 410–412. (Ergebnisse seiner früheren Untersuchungen über die Milch des Neugebornen.)

H. A. Liebe. De diversis lac probandi methodis. Lipsiae. 1857. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

Pignataré. Recherches et considération de l'origine du sucre de lait. Gaz. méd. de Paris 1858. No. 26. Juin. p. 408. (Bekanntes.)

H. Nasse. Ueber den Einfluss des Alters der Eltern auf das Geschlecht der Früchte. Archiv f. gemeinschaftliche Arbeiten. Bd. IV. Hft. 1. 1858. S. 166 –170.

Martegoute De la production des sexes chez les moutons. Revue méd. 1858. Avril. p. 473–476.

P. Proca. Mémoires sur l'hybridité en général, sur la distinction des espéces animales et sur les métis obtenus par le croisement du lièvre et du lapin. Journ. de physiol. de Brown-Séquard. Tome I. 1858. p. 433–471. (Ueber Bestimmung der Species und daran sich knüpfende Fragen.)

P. Gratiolet. Sur un foetus conçu par une mule L'Institut 1858. No. 1267. Avril. p. 131.

O. Heifelder. Die Kindheit des Menschen. 2. Auflage Erlangen. 1858. 8.

F. Liharzik. Das Gesetz des menschlichen Wachsthums und der unter der Norm zurückgebliebene Brustkorb, als die erste und wichtigste Ursache der Rhachitis, Scrophulose und Tuberculose, Wien. 1858. 8. (Gehört in den Bericht über Pathologie.)

Wedl beschreibt ausführlich den Pilz, Cryptococcus clava, der in dem schleimigen Belag des Labmagens des Rindes vorkommt. Er liess sich 23 Mal unter 24 Fällen nachweisen. Man findet ihn bei den verschiedensten Zuständen der losgelösten Epithelialzellen. Er fehlte aber im Magen von Kälbern, die blosse Milchnahrung genossen hatten. Man sah dafür hier oft Fadenalgen (Leptothrix), ähnlich den Gebilden, die man bisweilen in den Gedärmen des Menschen findet. Eine besondere physiologische oder pathologische Bedeutung scheint jenem Cryptococcus nicht zuzukommen.

Die Abhandlung von *Balbiani* beschäftigt sich mit Beobachtungen über Loxodes Bursaria Ehrb. oder Paramecium Bursaria Focke, nach denen männliche Geschlechtstheile aus dem Nucleolus und weibliche aus dem Nucleus hervorgehen und gegenseitige Copulationsacte der hermaphroditischen Geschöpfe Statt finden sollen.

Die neue Arbeit von *Leuckart* über Pentastomum taenioides bestättigt die frühere Beobachtung des Verfassers, dass Pentastomum denticulatum nur ein Jugendzustand von P. taenioides ist und gibt zugleich eine ausführliche Entwicklungsgeschichte dieses Schmarotzers. Er verlebt seine Jugendzustände in dem Innern der Kaninchen und anderer Säugethiere, vorzugsweise in der Lunge und der Leber und erscheint hin und wieder im Menschen. Seine Entwicklung kommt durch einfache Metamorphose zu Stande. Man hat zuerst einen Embryo mit Bohrapparaten und Krallenfüssen, dann einen Puppenzustand mit encystirtem und bewegungslosen Thiere, hierauf den Grad von Ausbildung, der dem P. denticulatum entspricht mit Stachelkränzen und doppelten Hacken, von denen der eine beweglich ist. Auf diese Larve folgt endlich das geschlechtsreife P. taenioides mit einfachen beweglichen Hacken und ohne Stachelkränze.

Die Entwicklungszeit des Schmarotzers dauert ungefähr ein Jahr. Die grössere Hälfte desselben wird zur Ausbildung der Larve (P. denticulatum), die kleinere zur Umwandlung in das geschlechtsreife Thier verwendet. Die Genitalien erzeugen sich im Männchen früher als im Weibchen. Der Embryo und die Larven besitzen provisorische zur Wanderung bestimmten Bewegungswerkzeuge. Die mit reifen Embryonen versehenen Eier aber werden mit der Nahrung in das Thier, in dem die Schmarotzer zunächst wohnen, eingeführt.

Das in der Leber des Menschen von *Pruner* und *Bilharz* beobachtete eingekapselte Pentastomum constrictum Sieb. ist wahrscheinlich auch nur eine Puppe.

C. Heller fand an den Kiemen von Carassius Gibelio ein Diplozoon, welches vorn einfach war und hier nur eine Einkerbung an dem äussersten Ende darbot, das hinterste Stück erschien doppelt. Das Thier besass einen einfachen Mund, hinter dem zwei Saugköpfe lagen, und einen einfachen Darm. Ein zweites Exemplar dieser Form liess sich weder an den Kiemen des genannten Fisches, noch an denen von Rhodeus amarus Ag. auffinden. Man konnte dagegen die seitliche gekreuzte Verschmelzung je zweier Exemplare von Diporpa zu einem Diplozoon in jenen beiden Fischen verfolgen.

Diesing bezweifelt es, dass ein wahres Diplozoon aus der Vereinigung zweier Diporpen hervorgeht. Bei Diporpa nämlich verwachsen zwei Thiere mit ihrer Bauchseite kreuzweise. Bei Diplozoon dagegen sind sie mit ihrem Seitenrande durch eine Art von kurzem Joch in der Mitte verbunden. Die Saugnäpfe am Kopfe des letzteren Thieres werden durch eine Scheidewand in zwei Fächer getheilt, was bei Diporpa nicht der Fall ist. Dieser Wurm hat einen Saugnapf

an der Bauchseite, der bei Diplozoon mangelt Die 16 Klammergerüste der Diporpen liegen unmittelbar am Leibe; Diplozoon dagegen besitzt je vier derselben auf eben so vielen Schildern, die am Leibe angewachsen sind.

Davaine fand den Trichocephalus dispar in dem Blinddarme der Hälfte der Leichen, die er in Paris untersuchte. Die Stühle enthalten oft die unentwickelten Eier dieses Eingeweidewurmes. Bewahrte er sie vom September an unter Wasser auf, so begann die Dottertheilung erst Anfang April. Man hatte die Maulbeerform am Beginne des Mai. Ein beweglicher Embryo liess sich erst am 12. Juni oder nach einem $8^1/_2$ monatlichen Aufenthalt im Wasser wahrnehmen.

Etwas Aehnliches wiederholte sich für die Eier des Spulwurmes. Sie waren den 8. Oktober gesammelt worden und zeigten erst ihre Dottertheilung in der letzten Hälfte des April. Die beweglichen Embryonen erschienen Anfangs Mai. Die grosse Zwischenzeit, welche der Entwicklung dieser Eier vorangeht, macht es möglich, dass sie in die verschiedensten Wässer gelangen und mit dem Getränk verschluckt werden.

Küchenmeister sucht die Frage über die verchiedene Ablagerung der unbefruchteten und befruchteten Eier der Bienenköniginnen aus der Aenderung der Lage der Samentasche zu erklären. Dieses sei aber die Folge der Verschiedenheit des Druckes bei dem Einführen des Hinterleibes in die verschieden weiten Zellen. Der Austritt des Samens werde hierdurch verhindert oder begünstigt.

Die an eigenen Untersuchungen reiche Abhandlung von *Leuckart* über Generationswechsel und Parthogenese behandelt zuerst die geschlechtige und die innere Knospen-Zeugung der Blattläuse nach Erfahrungen an Schizoneura corni, die auf Cornus alba, und an Aphis padi, die auf Prunus padus vorkommt, so wie an Aphis rosae. Man hat hier in den lebendig gebärenden Geschöpfen, drei in einander geschachtelte, nur nicht so bedeutend entwickelte Generationen, wie in Gyrodactylus elegans. Die vergleichende Untersuchung lehrte, dass die Entwicklung der befruchteten Eier non der der Keimzellen wesentlich abweicht. Die Letzteren erinnern in ihrer Entstehung und Formbildung an die Sporen und Keimkörner, aus denen z. B. die Trematoden in der Leibeshöhle der Sporocysten oder Redien hervorgehen. Die lebendig gebärenden Aphiden bieten daher eine ungeschlechtige Fortpflanzung dar und sie verwandeln sich nie, wie behauptet worden, in eierlegende Weibchen. Sie sind wahre Ammen und der bei den Blattläusen vorkommende Fall wird daher mit Recht zu dem Generationswechsel gezählt.

Nachdem *Leukart* eine geschichtliche Darstellung der neueren Studien über Parthogenese gegeben, behandelt er die der Schildläuse (Coccus, Lecamium und Aspidiotus) und der Sackträger (Solenobia lichenella) nach neuen Untersuchungen. Sie scheint übrigens in diesen beiden Abtheilungen nicht allgemein aufzutreten. Auf die Bienen zurückkommend erläutert *Leuckart* nach eigenen fortgesetzten Untersuchungen die Erscheinungen der sogenannten Drohnenbrütigkeit, aus denen sich ergibt, dass die Bienenkönigin entwicklungsfähige Eier auch im unbefruchteten Zustande hervorbringt, wie etwas Aehnliches bei den Sackträgern auftritt. Die ausführliche Darstellung dieser Verhältnisse führt auch zur Besprechung und zur Widerlegung der in dem oben erwähnten Aufsatze von *Küchenmeister* aufgestellten Hypothesen. Ein ausführlicher Abschnitt über eierlegende Arbeiter beschliesst diese an eigenen mühevollen Untersuchungen reiche Arbeit, auf die natürlich hier nur bei dem Plane des Berichtes kurz hingedeutet werden kann.

Leuckart vermuthet noch in einer beigegebenen Schlussbetrachtung, dass die Parthogenese in der Insectenwelt weiter verbreitet ist, als man bis jetzt glaubt, und wahrscheinlich auch in den Termiten und den Gallwespen vorhanden ist. Unter den Crustaceen kennt man sie in den Daphnien. Vermuthlich kehrt sie aber auch in Apus, Limnadia u. dgl. in Arachnoiden und Milben wieder. Ihre Bedeutung scheint übrigens mit den Thieren zu wechseln. In den Seidenspinnern trägt sie den Charakter einer zufälligen Erscheinung ihrer Unbeständigkeit wegen. Sie besitzt eine grössere Wichtigkeit in den Psychiden, Coccinen u. dgl. und erlangt ihre höchste Bedeutung in den gesellig in Thierstaaten lebenden Insecten. Die Parthogenese und die selbstständige Entwicklung von Keimkörnern unterscheiden sich trotz ihrer Aehnlichkeit wesentlich. Das die erstere vermittelnde Ei kann sich nicht bloss, wie eine Spore, ohne Weiteres entwickeln, sondern lässt auch eine Befruchtung zu und wird wahrscheinlich zu unbestimmten Zeiten befruchtet.

Levy, der den Inhalt von 48 Samenblasen des Menschen untersuchte, fand Spermatozoiden in 46. Die beiden Ausnahmsfälle rührten von alten Personen her, die an Lungenschwindsucht zu Grunde gegangen und in denen die Samenblasen selbst entartet waren. Zellen mit einem oder mehreren Kernen, freie Kerne und kleinkörnige Substanz waren immer neben den Spermatozoiden vorhanden. Die Flüssigkeit der Samenblasen führte stets Eiweiss.

Guyon füllte die Gebärmutter mit Injectionsmasse, um die Gestalt des inneren Hohlraumes unter verschiedenen Verhältnissen zu bestimmen. Er beschreibt die Formen, die er von der Geburt bis zur Pubertätszeit im ungeschwängerten Zustande und in dem Uterus von Frauen, die

geboren haben, und endlich nach der Menstruation gefunden.

Die durch schöne Abbildungen erläuterte Abhandlung von *Rouget* über die erectilen Organe der Frau und den Muskelapparat zwischen den Eileitern und den Eierstöcken gehört zum grössten Theile in die Berichte über Gewebslehre und beschreibende Anatomie. Wir können daher hier nur die an verschiedenen Orten eingestreuten physiologischen Bemerkungen berücksichtigen.

Die Muskelfasern, welche sich in dem Balkengewebe der cavernösen Körper finden, vermindern bei ihrer Verkürzung das Volumen jener Gebilde. Man sieht dieses nach der Einwirkung der Kälte oder der Reizung durch galvanische Ströme. Da aber alle einfachen Muskelfasern sich nach und nach von Stelle zu Stelle zusammenziehen, so werden sich auch zuerst diejenigen verkürzen, welche an dem Bulbus und der Wurzel der cavernösen Körper liegen. Hiermit ist aber der Rückfluss des Blutes erschwert, so dass die stärkere Füllung der cavernösen Maschenräume und mit ihr die Erection beginnt.

Aus der Beschreibung, welche *Rouget* von der Gefässverbreitung in den weiblichen Geschlechtswerkzeugen gibt, folgt, dass die Gebärmutter und im geringeren Grade die (Umgebung der) Eierstöcke einer wahren Erection fähig sind. Man bemerkt hingegen Nichts der Art am Eileiter.

Rouget schildert noch ausführlich die Vorrichtungen, mittelst derer die Eier in die Eileiter einzelner Fische, Reptilien, Vögel und Säugethiere übertreten, bespricht hierauf ausführlich die einfachen Muskelmassen, welche in den Bauchfellfalten der Eileiter und der Gebärmutter enthalten sind, und erläutert diese Mittheilung durch Abbildungen aus den Geschlechtswerkzeugen der Ziege.

Gerhard untersuchte die Genitalien einer 25jährigen Frau, die während der Menstruationszeit gestorben war. Sie zeigten sich mit Blut überfüllt. Dieses galt vorzugsweise von der Gebärmutter, dem linken Eierstock und dem linken Eileiter. Die stark geröthete Gebärmutterschleimhaut liess die Oeffnungen der Schlauchdrüsen deutlich erkennen. Man sah hingegen keine Neubildungen irgend einer Art. Eine Erweiterung der linken Tube enthielt eine Mischung von Epithelialzellen und runden Körperchen. Ein frisch geborstener Follikel wurde nicht wahrgenommen. Beide Eierstöcke zeigten aber gelbe Flecke.

Robin, von dessen Studien über den Bau der Gebärmutterschleimhaut während der Schwangerschaft schon in den Berichten der letzten 10 Jahre mehrfach die Rede war, lieferte eine weitere Fortsetzung seiner hieher gehörenden Beobachtungen.

Die Decidua serotina (La cadugue inter-utéro-placentaire) wird nicht mit dem Fruchtkuchen losgestossen, wie die übrige hinfällige Haut mit dem Chorion. Die letztere verliert ihren Gefässreichthum, weil sich eine dünne neue Schleimhaut zwischen sie und die Muskelhaut einschiebt. Dieses bedingt dann ihre Hinfälligkeit. Die Serotina hingegen bewahrt ihren Reichthum an Blutgefässen. Ihre starken Venen und ihr Kreissinus münden in die reichlichen Venennetze der Muskelhaut der Gebärmutter. Trennt sich der Fruchtkuchen los, so geht nie die ganze Dicke der Serotina mit. Die Cotyledonen des Mutterkuchens bleiben von einer grauen halbdurchsichtigen und weichen Haut bedeckt, deren Dicke $^1/_2$ bis 2 Millimeter beträgt. Sie besteht vorzugsweise aus Epithelialzellen, die mit ihrem Kerne hypertrophisch geworden, amorphen Ausschwitzungsmassen und Molecularkörnchen, und trennt die Zotten des Fruchtkuchens von den dünnhäutigen Venen des Mutterkuchens.

Die Behauptung, dass die Zotten des Chorions, der Cotyledonen oder des Fruchtkuchens der Säugethiere in die Schlauchdrüsen der Gebärmutter hineinragen, ist nicht richtig. Sie dringen zuerst im Kaninchen zwischen die Falten der Schleimhaut und bleiben hier angelagert. Eine ähnliche Verbindung wiederholt sich in den Cotyledonen der Wiederkäuer.

Die Serotina stösst sich während des Wochenbettes nur langsam los und wird durch die nachwachsende Gebärmutterschleimhaut allmälig ersetzt. Die nach der Geburt stattfindenden Zusammenziehungen des Uterus bedingen es, dass sie kleiner, dicker und gerunzelter wird. Sie zeigt dann häufig zerrissene Gefässe, die mit Gerinnsel verstopft sind und mit den Venennetzen der Muskelschicht zusammenhängen.

Robin gibt noch Beschreibungen der Placenta materna und der dazu gehörenden Gebärmutterschleimhaut aus dem Kaninchen, dem Hunde, dem Schweine und der Kuh, wegen deren wir auf den Text der Abhandlung hinweisen müssen.

Das Epithelium des Gebärmutterhalses behält seine Cylinderzellen, die jedoch meistentheils ihre Flimmerhaare einbüssen. Der Körper der Gebärmutter hingegen besitzt zwischen dem zweiten und achten Monat der Schwangerschaft ein Pflasterepithelium, das wahrscheinlich statt der losgestossenen Flimmerzellen erzeugt wird. Seine Epithelialelemente sind bis zu dem zweiten Monat kleiner als später. Die Serotina trägt eine Epithelialform, die theils aus Kernen, theils aus Zellen besteht. Manche der letzteren sind auffallend hypertrophirt, so dass man sie mit freiem Auge sehen könnte; wenn sie breiter und

weniger durchsichtig wären. Sie haben häufig einfache oder gespaltene Fortsätze. Einzelne enthalten Fettkörnchen.

Das Epithelium in den Zwischenräumen der Eier der Gebärmutterhörner des Schweines bewahrt seine prismatischen Zellen, verliert aber seine Flimmerhaare. Hypertrophirte Pflasterzellen finden sich da, wo die Allantois an der Gebärmutterschleimhaut haftet. In Kaninchen und Meerschweinchen behalten die Zellen an den freien Orten der schwangeren Gebärmutter ihre prismatische Form, werden aber 2 bis 3 Mal so dick. Sie vergrössern sich, bekommen abweichende Formen, zackige Ränder, Fortsätze u. dgl., da wo die Placenta ansitzt. Manche enthalten wiederum Fettkörnchen.

Die Abhandlung von *Hecker* über die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, deren Analyse in den Bericht über Geburtshilfe gehört, erwähnt eines Falles von wahrscheinlicher Eierstockschwangerschaft, betrachtet statistisch die Verhältnisse der Tuben-, der Interstitial- und der Bauchschwangerschaft und fügt noch drei die Praxis interessirende Fälle aus eigener Beobachtung hinzu.

Kussmaul untersuchte eine Tubenschwangerschaft, aus welcher er den Schluss zieht, dass das Ei aus der einen Hälfte der Geschlechtswerkzeuge in die andere hinüberwandert. Es hatte sich in dem Eileiter nicht weit vom Uterus entwickelt. Der Eierstock der gleichen Seite enthielt keinen gelben Körper. Der der entgegengesetzten aber bot ein Corpus luteum von der Grösse einer Kirsche und einen kleineren älteren, gelben Körper dar. *Kussmaul* glaubt daher, dass das Ei durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter in den andern Eileiter getrieben worden sei. *Leréboullet* stellt noch die Möglichkeit hin, dass sich die Tuben kreuzten und z. B. dass die linke den rechten Eierstock umfasste.

Séguier empfahl eine eigene Brutmaschine für die Ausbeutung grösserer Mengen von Vogeleiern. Der Apparat ist für 8 Nester, von denen jedes 80 Eier enthält, eingerichtet. Die Erwärmung geschieht von oben nach unten wie bei den Hennen und zwar durch Kautschucksäcke, die mit erwärmten Wasser gefüllt sind. Die Vorrichtung besitzt endlich eine Selbstregulation der Wärme nach dem Princip des Sorel'schen Pyrostaten. Es gelang auf diese Weise ganze Familien von Rebhühnern auszubrüten, die hernach gut aufwuchsen. Vergleichende Beobachtungen von Bruthennen lehrten, dass die Wärme derselben an den letzten Tagen der Brutzeit stieg. Sie hielt sich zwischen 38° und 42° C. Die letztere Grösse zeigte sich aber nur unter Hühnern, die länger als 18 Tage auf den Eiern gesessen hatten.

Ein Vorversuch, der bei sehr trockener Luft angestellt wurde, fiel unglücklich aus. Nur ein Dritttheil der Hühnchen kroch aus den Eiern und selbst diese geringe Menge starb innerhalb drei Tagen. Der Grund lag darin, dass die Embryonen an der Innenfläche des Eies wegen der zu starken Verdunstung anklebten. Man beseitigte daher diesen Uebelstand durch künstliche Befeuchtung.

Die jungen Hühnchen, die bei einer Wärme von 40° C. ausgebrütet worden, suchten mit Begierde eine eben so hohe Temperatur auf. Ein mit warmem Wasser gefüllter Kautschucksack hing etwas zu hoch. Die Hühnchen streckten sich nun, ihn zu erreichen, dermassen, dass die Beugung der Ferse verschwand und hier gar keine Flexion oder eine im umgekehrten Sinne vorhanden war. Mehrere Thiere lernten auf diese Weise ganz gut gehen. Rückte man nun den Kautschucksack tiefer hinab, so dass die Hühnchen unter ihn kriechen mussten, so nahm die Fersengegend ihre natürliche Gestalt wiederum an. Eine Verkrümmung der Füsse, die durch Muskelcontraction in Folge eines Bisses einer Ameise erzeugt worden, schwand durch passende Bandagirung im Verlaufe von 5 Tagen.

Dareste überstrich die Gesammtoberfläche von Hühnereiern mit Collodium und Glasfirniss. Die Embryonen entwickelten sich zwar, jedoch nur bis zur Herstellung des ersten Dotterkreislaufes. Genauere Versuche lehrten aber, dass der Firnissüberzug nicht hindert, dass Gase durch die Schale dringen. Gefirnisste Eier entlassen noch Luftmassen bei dem Aufenthalte in der verdünnten Atmosphäre der Glocke der Luftpumpe. Ihr Gewicht nimmt während der Brütung oder ohne dieselbe merklich ab. Es sinkt jedoch weniger als in nicht bebrüteten Eiern. Die Bildung des Luftraumes geht ungehindert von Statten (?). Das Absterben des Embryo rührt davon her, dass zu wenig Luft eindringen kann. Diese wird fast gänzlich abgehalten, wenn man die Schale mit Oel überzieht. Das Ei nimmt dann nicht an Gewicht ab und die embryonale Entwicklung bleibt aus. Ein gewöhnliches Ei verliert im Durchschnitt täglich 0,051 Grm.; ein überfirnisstes 0,032 Grm. und ein mit Oel abgeriebenes 0,008 Grm.

B. Schultze bestättigte, dass das Nabelbläschen in fast allen Nachgeburten des Menschen vorhanden ist. Er konnte es nur 4 Mal unter ungefähr 150 Fällen nicht finden und selbst in zweien von jenen liess sich noch der abgerissene Ductus omphaloentericus nachweisen. Das Nabelbläschen liegt selten im Bereiche der Placenta Es ist meist einige Zoll von dem Rande des Fruchtkuchens entfernt und bisweilen selbst nahe an dem entgegengesetzten Ende des Eies. Sein Inhalt, der aus Fett und kohlensauren Salzen besteht, entspricht keinem Reste des Dotters.

Er erzeugt sich vielmehr durch Fettmetamorphose der Bindegewebszellen der Wandung.

Die Befestigungsweise des Nabelbläschens an die Eihäute hat einen wesentlichen Einfluss auf das Verhalten des Nabelstranges zu diesen letzteren. Das Ammnion verlässt oft schon den Nabelstrang an einer Seite einen oder mehrere Zoll vor seiner Insertion in die Placenta. Der Ductus omphaloentericus tritt dann auch hier schon aus dem Nabelstrang hervor. Dieser Umstand ist vielleicht von causaler Bedeutung für die velamentale Insertion des Nabelbläschens. Das Studium des letzteren in Eiern mit Doppelmissgeburten konnte am besten über die Entstehungsweise derselben Aufschluss geben.

A. Majefski untersuchte unter *Schmidt* das Schafwasser und die Allantoisflüssigkeit von 28 Embryonen des Schafes, 16 des Rindes und 2 des Schweines. Er prüfte ausserdem das Fruchtwasser von 3 menschlichen Eiern. Die Einzelwerthe und die Durchschnittsgrössen sind in 8, der Abhandlung beigefügten tabellarischen Uebersichten enthalten.

Die organischen und die unorganischen Verbindungen nehmen hiernach im Laufe der Entwicklung immer mehr zu. Sie zeigen aber ungefähr die gleichen Werthe in verschiedenen Säugethieren um dieselbe Periode der Ausbildung. Das Schafwasser führt Eiweiss bis zu dem Schlusse des Embryonallebens. Seine Menge nimmt aber in dem Menschen, im Schafe und dem Schweine nicht, dagegen in der Kuh in der Folge ab. Bei dem letzteren Thiere zeigt sich später die Eigenthümlichkeit, dass die Flüssigkeit weder durch Kochen, noch durch Salpetersäure gefällt wird. Sie besitzt dann eine schleimigte Beschaffenheit.

Die Menge des Liquor Allantoidis vergrössert sich im Laufe der Entwicklung. Er wird dichter, führt nie Schleim und zeigt im Schweine Spuren von Eisen und Kalkalbuminat ausser den gewöhnlichen Salzen. Sein Zuckergehalt vergrössert sich immer mehr. Dieses kehrt auch im Schafwasser wieder; scheint jedoch in dem des reifen menschlichen Eies zu fehlen; der Harnstoff vermehrt sich ebenfalls nach und nach. Faserstoff und Käsestoff kommen in keiner der beiden Flüssigkeiten vor. Die Chlorverbindungen, die phosphorsauren und schwefelsauren Salze treten in reichlicherer Menge in der Allantoisflüssigkeit als im Schafwasser auf. Beide nehmen mit der Ausbildung des Embryo an Menge zu.

Van Beneden sah, dass sich ein Spermatozoid in dem Eie eines Distoma lebhaft bewegte. Man erkannte ein helles Keimbläschen und einen dasselbe umgebenden Dotter. Zwischen diesem und der sehr dünnen und durchsichtigen Eischale befand sich ein Samenfaden, der sich von Zeit zu Zeit regte und dann das Keimbläschen sichtlich erschütterte. Die Unruhe des Spermatozoids hatte nach einer Stunde aufgehört. Eine merkliche Veränderung des Keimblättchens und des Dotters war dabei nicht eingetreten, das Eindringen des Spermatozoids hatte vor der Bildung der Schalenhaut stattgefunden, so dass keine Mikropyle nöthig war.

Aug. Müller bestättigte die Huske'sche Auffassung der durch die Linsenformation entstehenden Einstülpung der Netzhaut. Durchschnitte der Augenblase von Hühnerembryonen gegen das Ende des sechsten Tages lehrten, dass sich die Pigmentzellen der Aderhaut an der Aussenfläche des äussern Blattes der Netzhauteinstülpung erzeugen. Dieses muss daher der Stäbchenschicht und nicht der Gefässhaut der Choroidea, wie *Remak* annimmt, entsprechen. Wahrscheinlich wird ein Gefässblatt mit eingestülpt, so dass sich hieraus die Lage der Verzweigungen der Centralarterie an der Innenfläche der Netzhaut und im Glaskörper erklärt.

v. Ammon gab eine ausführliche Uebersicht seiner vieljährigen Erfahrungen über die Entwicklungsgeschichte des Auges, vorzugsweise nach menschlichen Embryonen. Die in zahlreichen Details sich bewegende Darstellung wird durch zwölf Tafeln mit meist sehr plastischen Figuren erläutert. Nur einige der wesentlichsten Momente können hier natürlich hervorgehoben werden. Den Faden der gesammten Schilderung muss der Leser in der Abhandlung selbst verfolgen.

Der Verfasser macht unter anderm aufmerksam, dass beide Augen des einmonatlichen Embryo ungleich entwickelt sind. Der Umriss des linken Auges erscheint dann bestimmter und die Farbe desselben dunkler. Die Augenlider fehlen um diese Zeit noch, erscheinen aber als ein paar gebogene Hautwülste einige Wochen später. *Ammon* gibt dann ausführliche durch Zeichnungen erläuterte Beschreibungen des Zustandes des Auges aus den verchiedenen Schwangerschaftsmonaten und den ersten Zeiten nach der Geburt.

Bei Gelegenheit der Entwicklung der Hornhaut und der Sclerotica wird darauf hervorgehoben, dass die letztere ursprünglich eine dünne Membran bildet, auf der sich später eine festere Lage aufschichtet. Diese stellt schon im dritten Monat einen ziemlich breiten Gürtel (Cingulum sclerae foetale) in der Mitte der Sclerotica dar. Sie wächst später nach vorn und hinten weiter fort. Die Protuberantia scleroticalis entsteht durch die Vereinigungshaut des früheren Spaltes der Sclerotica. Die Scheide des Sehnerven zeigt längere Zeit eine Continuitätsunterbrechung. Man findet auch an dem Auge des Schafsfötus ein Coloboma N. optici, das später in eine Nath übergeht.

Die Hornhaut des Menschen besitzt zu Ende des vierten Monates bald nach dem Auftreten ihrer eigenthümlichen Blutgefässe eine struktur-

lose Lamelle, die Grenzschicht (Membrana corneae limitans externa) unter dem Epithelium. Das Ende der Descemetischen Haut bildet am Schlusse des 5. bis 6. Monates einen Vorsprung (Crista foetalis corneae interna.)

Ammon konnte die Linseneinstülpung weder am Menschen noch an dem Hasen, der Katze, dem Hunde, dem Reh, dem Schwein, dem Schafe, der Ziege, der Kuh und dem Huhne beobachten. Die Linsenkapsel entsteht vielmehr unmittelbar hinter der Hornhaut, und auf ihre Trennung folgt sogleich die Bildung des Linsenkörpers, der im Anfange aus Zellen und später aus Fasern und Schichten besteht. Die hintere Linsenkapselwand hat nicht selten eine Vertiefung (Fovea foetalis capsulae lentis posterioris) an der Stelle, wo die Verästlungen der Centralarterie dieselbe erreichen. Sie schwindet später gänzlich. *Ammon* lässt ebenfalls die Linsenfasern aus Reihen von Linsenzellen entstehen.

Das erste, schwer zu beobachtende Rudiment des Glaskörpers zeigt sich zu Anfang des dritten Monats. Er hat vorn am Ende des dritten oder beim Beginn des vierten Monats eine halsartige Verlängerung (Collum foetale corporis vitrei). Der Canalis hyaloïdeus, der durch eine Einstülpung der Hyaloïdea entsteht und für den Durchgang der Centralarterie bestimmt ist, verläuft fast nie in der Mitte des Glaskörpers. Er liegt in der Regel nach unten zu in dem hintersten Drittheil des Letzteren, geht bisweilen durch ihn schief hindurch, oder bildet sogar nur eine Rinne an seiner Unterfläche. Er schwindet, wenn die Centralarterie zu Grunde geht.

Die Netzhaut entsteht aus der Flüssigkeit, die ursprünglich zwischen der Hyaloïdea und der Aderhaut des Auges vorhanden ist und eine Fortsetzung des in den Hirnblasen befindlichen Wassers bildet. Man erkennt sie schon als eine weisse, flockige Membran in der vierten bis sechsten Woche. Ihren Spalt kann man im dritten Monat noch deutlich wahrnehmen. Sie bildet später mit ihrem vordersten Rande einen erhabenen Saum, der zackig dicht an dem untersten Theile der Ciliarfortsätze endigt. Der Uebergang der Sehnerven in die Netzhaut zeigt zuerst einen unter der Lupe kenntlichen Zackenrand (Ora serrata optica retinae foetalis), dessen Unebenheiten in der Folge verschwinden. Der Colliculus opticus zeigt sich erst gegen Ende des Foetuslebens und ist selbst dann noch nicht deutlich zu unterscheiden.

Die noch mit keiner Pigmentschicht versehene Regenbogenhaut hat im vierten Schwangerschaftsmonate die Form eines schmalen Ringes, wenn man die Linse, den Glaskörper und die Netzhaut entfernt. Zwischen ihm und dem Rande der Aderhaut befindet sich dann ein Fadengewebe (Tela interstitialis iridis foetalis). Der Spanner der Aderhaut entsteht gleichzeitig mit oder kurz nach der Regenbogenhaut und bildet sich an der Crista sclero-cornealis. Die Muskelfasern der Iris erzeugen sich im fünften bis sechsten Monate. Die Kreisfasern herrschen dabei im Anfange bedeutend vor.

Der Verfasser schildert die Bildung der Blutgefässe in eigenthümlicher Weise. Die der Umgegend des Auges im Hühnerembryo entstünden durch Verschmelzung runder Zellen. Man hätte zunächst ein Stück Haut, das sich faltet, anfangs eine Rinne und endlich ein Gefässrohr bildet. Die in diesem zurückbleibenden Zellen werden zu Blutkörperchen. Etwas Aehnliches lässt sich an Säugethieren und Menschen wahrnehmen. Die Centralarterie des Schafsembryo gibt Seitenäste in die Masse des Glaskörpers. Ihre pyramidal ausstrahlenden Zweige erreichen diese nicht selten excentrisch. Eine Vena centralis des Foetusauges liess sich in keinem Falle mit Sicherheit nachweisen. Die vordern Gefässe des Kapselpupillarsackes können im Lamme noch vor der Entstehung der Iris bemerkt werden. Diese Schicht entspricht nicht der eigentlichen Pupillarhaut. Sie bildet eine Membrana choroideo-uvealis und kann am zweckmässigsten mit dem Namen der hintern Pupillarmembran bezeichnet werden. Die vordere entsteht um Vieles später, gleichzeitig mit der Regenbogenhaut, d. h. zwischen dieser und der Cornea. Die Gefässe beider Pupillarhäute obliteriren wahrscheinlich nach und nach. Der Verschluss der Centralarterie beginnt schon am Ende des fünften oder in der Mitte des sechsten Monats in der Nähe der hintern Wand der Linsenkapsel. Die Schnelligkeit desselben fällt übrigens häufig an beiden Augen ungleich aus.

Ammon gibt noch besondere Schilderungen der Entwicklung der Augenlider, der Augenmuskeln, der Augenhöhle, des Fettes derselben und der Thränenwerkzeuge, und betrachtet hierauf die Lagen- und Formveränderungen des Auges, die Abblätterung oder Lamellirung als ein Hauptmoment der Sonderung der einzelnen Theile. Er schildert dann ausführlich den Spalt und den Prozess, durch den er geschlossen wird, und bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass er 5 Mal eine doppelte Spaltbildung beobachtet habe. 2 Zeichnungen erläutern dieses aus Augen des Hühnerembryo und 3 aus denen des Schafes. Betrachtungen über Faltungsbildungen beschliessen das Ganze.

H. Müller beschrieb die Reste der Chorda dorsalis, die sich zur Zeit der Geburt und noch beträchtlich später im Steissbeine, im Epistropheus und an der Schädelbasis vorfinden. Das noch knorpelige Steissbein eines neugebornen Kindes zeigt in dieser Hinsicht einen Streifen, der, den Synchondrosen entsprechend, bauchig anschwillt. Man kann in der Regel auch einen feinen Faden in den noch nicht verknöcherten Theilen des

Kreuzbeines unterscheiden. Die nähere Untersuchung lehrt, dass die eigentliche Substanz der Chorda an den einzelnen Wirbeln meistentheils unterbrochen ist. Die Scheide dagegen setzt sich durch sie fort.

Der Verf. schildert noch ausführlich die Bestandtheile und die Formen dieses Chordastückes aus dem Neugebornen und den Embryonen des Menschen, des Kaninchens und des Rindes.

Der nicht verknöcherte Abschnitt des zweiten Halswirbels des neugebornen Kindes enthält einen Strang, der sich zwischen dem Körper und dem Zahnfortsatze wie sonst zwischen zwei Wirbeln verbreitert. Dieser schon früher beobachtete Durchgang durch den Processus odontoideus lässt sich in Embryonen des Menschen und des Rindes nachweisen. Man bemerkt häufig eine kleine Chordenanschwellung im Innern des Zahnfortsatzes über der Stelle, wo der Knochenkern auftritt.

Untersuchungen an Rindsembryonen und zum Theil am menschlichen Foetus, die *Müller* ausführlich darstellt, haben den Beweiss geliefert, dass die Chorda, nachdem sie den Zahnfortsatz durchzogen, durch den Basilarknorpel gegen den Türkensattel läuft und hinter demselben sich der Oberfläche nähert. Man findet in dieser Hinsicht generische und individuelle Verschiedenheiten in den untergeordneten Verhältnissen. Die Gegend zwischen dem Hinterhauptbein und dem Keilbeine verhält sich insoferne auch wie eine Intervertebralstelle, als hier eine Anschwellung der Chorda bemerkt wird. Die in neuerer Zeit beschriebenen Gallertgeschwülste am Clivus sind wahrscheinlich excessiv fortwachsende Reste der Chorda. Man kann sie daher als Chordomata oder chodoide Geschwülste bezeichnen. Eine Tafel Abbildungen begleitet diese Darstellungen.

Derselbe Forscher veröffentlichte ausführlich seine in dem letzten Berichte kurz erwähnten Untersuchungen über die Entwicklung der Knochensubstanz. Diese entsteht nach ihm nie aus Knorpel. Die verkalkte Grundmasse des letzteren schmilzt streckenweise ein. Die Knorpelhöhlen werden von den Markräumen des Knochens aus eröffnet und die Grundsubstanz des Knochens erzeugt sich als eine neue Bildung in den so entstandenen Hohlräumen. Die Knochenkörperchen werden von ihr, als sternförmig auswachsende Zellen eingeschlossen. Die Schichtung bildet den Ausdruck der allmähligen Ablagerung der Grundmasse.

Der Stoffwechsel, der in den jungen Knochen stattfindet, entfernt zum grössten Theil die Reste der verkalkten Grundsubstanz des Knorpels und die zuerst gebildete unregelmässige Kochenmasse, während neue Knochenbälkchen von den Markräumen aus erzeugt werden. Reste des verdeten Knorpels erhalten sich da, wo sich der Verknöcherungsprocess der Knorpelmasse schliesslich abgegrenzt hat. Die eben erwähnten Erscheinungen kehren in Säugethieren, Vögeln und vielen niedern Wirbelthieren wieder.

In den kurzen Knochen z. B. den Wirbeln, den Fusswurzelknochen und in den Knochenkernen der Epiphysen geht das erste Erscheinen ächter Knochensubstanz im Innern der Knorpel von den Knorpelkanälen aus. Es erzeugen sich osteoide Massen mit sternförmigen Zellen, welche durch Verkalkung Knochen werden, während die verkalkte Knorpelsubstanz zerfällt. Die ächte Knochenmasse der Röhrenknochen beginnt an der Beinhaut. Der Knorpel im Innern schwindet während der Bildung des Markes. Die Rippen verhalten sich in ähnlicher Weise. Das Zugrundegehen des Knorpels erklärt es, weshalb der Knochenknorpel gewöhnlichen Leim und nicht Chondrin gibt.

Die einzelnen Bemerkungen über den microscopischen Bau und die Verhältnisse der rhachitischen Knochen gehören in die anatomischen Berichte.

Schiff beschreibt eine eigenthümliche Hemmungsbildung des Herzens aus einer zweijährigen männlichen Rana temporaria. Man sah eine klopfende Geschwulst, welche die Bündel des Mylohyoideus in die Höhe drängte, neben dem hinteren Theile des linken Unterkiefers unmittelbar nach der Entfernung der Haut. Sie erschien als eine sich zusammenziehende Blase, von der eine verdünnte Fortsetzung in die Brusthöhle hineindrang. Die nähere Prüfung lehrte, dass nur die grosse Vorkammer, die äusserlich keine Spur von Theilung zeigte, in der Brust lag. Sie nahm die untere Hohlvene rechts und unten auf. Die Vorkammer entliess einen ziemlich langen und breiten Ohrkanal zu der unter der Kehle liegenden verhältnissmässig kleinen Herzkammer. Diese entliess einen stark muskulösen Aortenbulbus, der gegen die Brust zurückkehrend, sich in die beiden Aortenbogen theilte. Nur der rechte verlief frei, während der linke wie im Embryo hinter dem Herzen hinabstieg.

Das ganze Herz zeigte eine ziemlich rasche Peristaltik. Die Verkürzung begann an der Hohlvene und setzte sich von dieser über die Vorkammer und den Ohrkanal nach der Kammer und dem Aortenbulbus fort. Drückte man die Hohlvene zusammen, so hörten die Herzschläge sogleich auf. Sie kehrten aber schwach wieder, wenn man den Versuch lange fortsetzte. Presste man den Ohrkanal, so ruhte die Kammer, während die Vorkammern fortschlugen. Der gleiche Unterschied wiederholte sich bei der Anlegung der sehr genäherten Drähte des Magnetelectromotors.

Reichert findet, dass sich die Embryonen von Leuciscus Dobula, L. rutilus und L. erythrophthalmus für die Beobachtung der Blutbewegung besser eignen, als die des Hechtes. Er be-

schreibt zwei Haupttypen der ersten Anordnung der Blutgefässe, von denen der eine bei den Cyprinoiden und der andere bei dem Hechte und nach *Vogt* bei Coregorus Polaea vorkommt und erläutert dieses zum Theil durch colorirte Abbildungen.

Wie in den höheren Geschöpfen, so bilden sich wahrscheinlich auch in den Fischen das Herz und alle Theile der ersten Blutbahn gleichzeitig. Eine eigene, gefässbildende Schichte (Couche hématogène oder Area vasculosa) kommt in den genannten Fischen nicht vor. Das Herz, die Aorta, die Sinus transversi Cuv., der Sinus communis und vielleicht auch die Venae cardinales haben ihre Anlage direct im Bildungsdotter. Die Couche hématogène des Hechtembryo's und die Vena caudalis inferior erzeugen sich in den embryonalen Bauchwänden und in der Cutis: Dieselbe Gewebschicht enthält zugleich das Bildungsmaterial für die erste Anlage der Baucheingeweide. Die Area vasculosa, der Dottersack und eine aus diesem hervorgehende Nabelblase fehlen hier gänzlich. Man kann überhaupt nicht die Annahme eines Stratum intermedium, wie es *Reichert* für die höheren Wirbelthiere statuirt, und das hier zur Annahme eines Gefässblattes geführt hat, auf die genannten Fische übertragen.

Macht das Herz seine ersten Bewegungen, so besteht seine Masse nicht aus einem Haufen von Zellen, sondern schon aus einer fortgeschrittenen Entwickelungsstufe der Muskelsubstanz. Die Grundmasse zeigt keine Linien, welche Zellenwände andeuteten. Sie enthält längliche, mit Kernkörperchen versehene Kerne.

Reichert stellt es in Abrede, dass das Blut zuerst aus Liquor Sanguinis besteht, zu dem erst später die Blutkörperchen hinzukommen. Es bildet sich vielmehr aus Zellen, den späteren Blutkörperchen, zwischen denen sich die Blutflüssigkeit abscheidet. Diese dringt dann vorzugsweise in die Gefässe aus hydraulischen Gründen. Die Anlage des Herzens bildet im Anfange eine dichte Masse, die sich nachträglich peripherisch in die Wandungen und im Inneren in Blut verwandelt. Ein ähnlicher Entwicklungsgang wiederholt sich für die grösseren Gefässe und die Capillaren. Eine Erzeugung der letzteren durch Ausstülpung kommt nicht vor. Wo neue Zwischengefässe entstehen, lagern sich dichte Stränge ab, die sich mit den benachbarten Gefässen in Verbindung setzen und zu Blutgefässwänden und Blut werden.

Remak behauptet von Neuem die wiederum von *Reichert* in Abrede gestellte Theilung der Blutkörperchen nach Untersuchungen, die er vor kurzer Zeit an Hühnerembryonen gemacht hat. Man öffnet ein Ei, das 3 bis 6 Tage bebrütet worden, an einer Seite und entnimmt einen Blutstropfen aus einem frei gelegten Gefässe. Er zeigt dann nicht selten in Theilung begriffene Blutkörperchen. Erkaltet die Flüssigkeit, so sieht man oft unter dem Microscope, wie sich die beiden abgeschnürten Stücke des Blutkörperchens von einander trennen. Man muss sich daher auch hüten, dass die Temperatur des Eies vor der Untersuchung nicht zu sehr gesunken ist.

Enthält das Blutkörperchen nicht zu viel Farbstoff, so sieht man einen bläschenförmigen Kern in jeder der beiden Abschnürungshälften. Man erhält die gleiche Anschauung in stärker gefärbten Körperchen, wenn man sie mit einer Zuckerlösung von $\frac{1}{2}$ % oder einer Auflösung von doppelt chromsauren Kali behandelt. Die Diffusion kann hierbei bewirken, dass die Einschnürung des Blutkörperchens schwindet und man eine Zelle mit zwei Kernen vor sich hat.

Manche Doppelzellen zeigen nur eine seichte Einschnürung, ohne dass hier der gefärbte Inhalt unterbrochen wird. Andere dagegen haben hier eine feine dunkle Querlinie oder einen hellen Streifen.

Die in Theilung begriffenen Kerne oder Kernkörperchen lassen sich am besten am dritten oder vierten Tage nach Behandlung mit Chromsäure, Sublimatlösung oderEssigsäure wahrnehmen. Der Theilungsprocess der Blutkörperchen beginnt mit dem der Kernkörperchen. Die des Kernes folgt hierauf und zuletzt die der Kernkörperchen. Blutkörperchen mit 4 Kernen finden sich hin und wieder, sowohl in den Säugethieren als im Hühnchen. Der Process der Theilung selbst zeigt sich zwischen dem dritten und achten Tage am Lebhaftesten; er vermindert sich bis zum zwölften Tage und wird später nicht mehr wahrgenommen. Die Bisquitformen mit einfachem Kern scheinen durch einen abortiven Theilungsprocess entstanden zu sein. Sie finden sich am Häufigsten in der letzten Brütwoche und rühren vermuthlich von Unregelmässigkeiten der Temperatur des Raumes her.

Die mit grossem Fleisse ausgearbeitete Dissertation von *Magitot* enthält die Ergebnisse zahlreicher eigener Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Zähne des Menschen und zum Theile der Säugethiere, welche durch zwei schöne Kupferplatten erläutert werden. Ein Theil der auf diesen dargestellten Zeichnungen rührt von *Robin* her. Der Verf. verräth übrigens eine Kenntniss der englischen und der deutschen Literatur, wie man sie in Franzosen selten findet.

Heben wir die vorzüglichsten Ergebnisse der eigenen Untersuchungen von *Magitot* hervor, so überzeugte er sich an einem noch nicht drei Monate alten menschlichen Foetus, dass die Zahnfollikel nicht vollkommen frei lagen, sondern mit dem Zahnfleische verbunden waren. Nicht bloss eine, sondern beide Blätter der Hülle derselben werden von reichlichen Blutgefässen durch-

zogen. Das äussere verwandelt sich später in die Beinhaut und die Membrana alveolo-dentalis. Das innere dagegen schwindet nach der Bildung des Schmelzes. Ihre Bestimmung scheint daher nur in der Zufuhr von Nahrungsmitteln zu dem Keime und den Zellen des Letzteren zu bestehen. Sie umhüllt zu keiner Zeit den Zahnkeim mit einer Schicht, welche der Organlamelle der serösen Häute entsprechen würde.

Der Zahnkeim besteht aus einer fein granulirten, mit runden oder eiförmigen Kernen versehenen Masse vor dem vierten Monate des Fruchtlebens. Er nimmt dann die Form an, welche der Zahn später hat und wird daher prismatisch in den Backzähnen, conisch in den Eckzähnen und messerartig in den Schneidezähnen. Es entstehen hierauf blasse Fortsätze an beiden Enden der Kerne, welche in der Grundmasse eingelagert sind. Später kommen neue Fortsätze von verschiedenen Punkten der Peripherie hinzu, bis endlich so die bekannten Sterngebilde erzeugt werden. Ihre Kerne verschwinden allmählig, während neue in der übrigen Masse entstehen. Eine besondere Haut (Membrana praeformativa) umgibt den Zahnkeim nicht. Die äusserste nicht scharf getrennte Schicht desselben besitzt nur eine grössere Dichtigkeit. Alle Hypothesen, die man über die Beziehungen dieser Haut zur Entwickung des Zahnbeins oder des Schmelzes gemacht hat, fallen daher von selbst weg.

Die Zahnpulpe hat ihren grössten Gefässreichthum im fünften bis sechsten Monat. Ihre Nerven entwickeln sich viel später, als die Blutgefässe. Nun setzen sich kleine rundliche Kalkmassen ab, deren Durchmesser bis 0,05 Mm. steigt und die aus phosphorsaurem Kalk und einer thierischen Substanz bestehen. Man findet sie zur Zeit der Geburt am Häufigsten. Ablagerungen von Hämatoidin, die entweder amorph oder als Krystallnadeln auftreten, kommen bisweilen ausserdem vor. Die Ablagerung der Kalkkugeln scheint davon herzurühren, dass eine überschüssige Menge von Kalk zugeführt wird. Sie hört daher auch in den Wiederkäuern und Nagethieren auf, wenn der Zahn seine vollständige Entwicklung erlangt hat, obgleich dann immer noch die Zahnsubstanz fortwächst.

Das Schmelzorgan erscheint zuerst als eine gallertartige Kappe, welche mit der inneren Haut des Zahnsackes zusammenhält und von dieser seine Blutgefässe bezieht. Die Schmelzzellen erzeugen sich an der Unterseite. Man sieht im Anfange eine Menge von Kernen in der gallertartigen Grundmasse des Schmelzorganes. Sie entwickeln sich auch zu strahligten Gebilden, die unter einander anastomosiren, indem sich Fortsätze äusserlich an sie anlegen. Das Gefässsystem des Schmelzorganes ist im Ganzen sparsamer, als das des Keimes des Zahnbeins.

Dieses letztere erzeugt sich aus regelmässig gestellten Zellenreihen, die eine cylindrische oder durch gegenseitigen Druck prismatische Form annehmen. Manche der Zellen haben in den Wiederkäuern und dem Pferde, seltener in den Nagethieren schwanzartige Fortsätze, die in der Folge verschwinden. Glycerin löst allmälig den Kern dieser Zellen, nicht aber die übrige Masse derselben auf. Die Schmelzzellen bieten das Umgekehrte dar.

Die erste Reihe der Zahnbeinzellen hebt die oberste Schicht des Keimes oder die sogenannte Membrana praeformativa in die Höhe, die später zu Grunde geht. Nun schwinden die Kerne der Zellen, und diese selbst verkalken. Das Zahnbein entsteht auf diese Weise, indem concentrische Zellenschichten allmälig erhärten. Die Zahnröhrchen bilden sich in den Zwischenräumen der einzelnen Zellenreihen.

Die von *Czermak* und *Salter* beschriebenen Kugeln scheinen aus einer übermässigen Zufuhr von Kalkmassen hervorzugehen.

Magitot widmet eine ausführliche, historisch kritische Darstellung der verschiedenen Theorien, welche über die Bildung der Zahnsubstanz aufgestellt worden, und entscheidet sich im Ganzen für die Ansicht, dass sich die Bildungszellen des Zahnbeines selbstständig auf der Oberfläche der Zahnpulpe ablagern, und diese selbst nicht in ächte Zahnsubstanz verwandelt wird. Er bezeichnet daher seine Ansicht mit dem Namen der Lehre der Autogenie der Zellen der Zahnmasse.

Die reihenweise vereinigten Zellen des Schmelzorgans nehmen eine prismatische Gestalt durch gegenseitigen Druck an. Sie enthalten blasse Körnchen und constant einen Kern in der Mitte. Man sieht aber auch viele freie Kerne und kann daraus schliessen, dass diese vor den Zellen auftreten. Wie schon erwähnt widerstehen diese Kerne der Einwirkung des Glycerins, welches die Zellen blasser macht. Die Kerne verschwinden in der Folge während der Verkalkung. Es erzeugen sich durch diese die bekannten Schmelzprismen, die sich allmälig an vielen Stellen schichtweise bilden. Ist auf diese Art der Schmelz erzeugt, so schwindet die gallertartige Masse des Schmelzkeimes. Nur eine Schichte der amorphen Substanz verdichtet sich zu dem Schmelzhäutchen.

Das Cäment entsteht wahrscheinlich aus einem eigenen, von *Hannover* in einzelnen Säugethieren aufgefundenen Organ, das nach Innen von der Hülle des Zahnfollikels liegt. *Magitot* konnte es nicht im Menschen entdecken, beobachtete es aber im Pferdefoetus. Es lag hier zwischen der innern Schicht jener Hülle und dem Schmelzkeime, hatte eine gallertartige Beschaffenheit, zeigte viel geschwänzte Kerne

und jene in dem Knochenmarke vorkommenden Blättchen mit mehrfachen Kernen. Zahlreiche Blutgefässe durchziehen dasselbe.

Ein letzter Abschnitt behandelt den Bau der Zähne des Erwachsenen. Dieser Theil gibt das Anatomische und Chemische meist nach fremden Erfahrungen, die mit vieler Literaturkenntniss zusammengestellt sind. Die Schilderung der Verhältnisse der Zahnpulpe und der Beinhaut der Alveole und des Zahnes beschliesst das Ganze. Die beiden Kupfertafeln geben Schnitte aus dem Zahnfollikel des Menschen, Darstellungen der einzelnen Theile und Elemente desselben, sowie einige Zahnschliffe des Erwachsenen.

Förster beobachtete, dass das Kindspech aus den Hornschuppen der Käseschmiere, verschieden grossen Fettkugeln des Hauttalges, Gallenfettkrystallen und unregelmässigen gelben Klümpchen und Schollen besteht. Die Letzteren, welche ohne Zweifel Gallenfarbestoff sind, erzeugen die dunkle Färbung des Kindspeches.

Der Foetus verschluckt daher Amnioswasser, in welchem die Käseschmiere schwimmt. Da aber die Elemente der Vernix caseosa nur in geringer Menge in jener Flüssigkeit enthalten sind, so müssen reichliche Quantitäten des Schafwassers aufgenommen werden.

Voltolini vertheidigt von Neuem die Ansicht, dass die ersten Athembewegungen des Kindes durch den Reiz der Atmosphäre auf die peripherischen Enden der Vagi in den Lungen herrühren. Entscheidende Gründe für diese Ansicht sind, so viel ich sehe, in der Abhandlung nicht enthalten.

Robin beschreibt die Veränderungen, welche die Reste der Nabelgefässe nach dem Abfallen des Nabelstranges erleiden. Die Bauchtheile der Nabelschlagadern und des Urachus ziehen sich nach unten und das entsprechende Stück der Nabelvene nach oben zurück, so dass sie sich vom Nabelringe entfernen und nur noch ihre Hüllen die Verbindung mit diesem unterhalten.

Dieses Zurückziehen beginnt 5 bis 10 und bisweilen erst 20 Tage nach dem Abfallen des Nabelstranges. Es ist in der Regel am Schlusse des ersten Lebensjahres beendigt. Man bemerkt es, bevor die Arterien und Venen vernarbt und ihre Hohlräume verschwunden sind. Der Schluss der Endstücke zeigt sich bisweilen nach 3 oder 4 Wochen für die Vene und 10 bis 14 Tage später für die Arterien. Man kann früher eine Sonde durch die nun zusammengezogenen Gefässstücke führen und so in die Scheiden, welche sich über sie hinaus fortsetzen, gelangen.

Nasse benutzte eine von einem Freunde ihm gemachte Mittheilung von 1156 Paarungen bei Schafen und 273 bei Rindern, die in 6 Jahren vorkamen, um den Einfluss des Alters der Eltern auf das Geschlecht der Früchte kennen zu lernen.

Nur 2 bis 3jährige Schafe, die sich mit ebenso jungen Böcken begattet hatten, wurden gar nicht befruchtet. Die Menge derselben betrug 5,1 %. Von den befruchteten Schafen warfen 26,8 % Zwillinge und einige Drillinge. Man hatte im Ganzen 50,1 % Bocklämmer und 49,9 % Schaflämmer. Die Erstern dagegen betrugen 54,4 % bei den Zwillingen.

Die 2jährigen Mutterschafe erzeugten 53,3 %, die 3jährigen 38,3 %, die 4jährigen 47,1 % und die 5jährigen 52,2 % Bocklämmer. Man sieht hieraus, dass die männliche Nachkommenschaft bis zum sechsten Jahre mit jedem Lebensjahre der Mutterschafe abnahm. Der Vergleich mit dem Alter der Böcke führte zu keinen bestimmten Ergebnissen, so dass in dieser Beziehung der mütterliche Organismus von grösserem Einfluss ist.

Zweijährige Schafe warfen die grösste Zahl von Bocklämmern, wenn sie sich mit jungen Böcken, dreijährige, wenn sie sich mit 4 oder 3jährigen, und 4jährige, wenn sie sich mit 5 oder 4jährigen Böcken gepaart hatten. Nimmt man die Maximalwerthe, so lieferten 2jährige Schafe mit 2jährigen Böcken 56,1 %, 3jährige Schafe mit 4jährigen Böcken 56,8 %, 4jährige Schafe mit 5jährigen Böcken 58,5 %. Dieser Werth sank aber auf 41,6 %, wenn die Mütter älter waren, als die Väter.

Geht man zu den Zahlen, welche das Rindvieh ergab, so betrug der Mittelwerth der Bullenkälber 49,4 %. Ihre verhältnissmässige Menge wuchs mit dem Alter der Kühe und weniger auffallend mit dem der Stiere. Auch hier kehrte die Norm wieder, dass die wenigsten Bullenkälber geboren wurden, wenn die Kuh älter war wie der Stier, mehr wenn das umgekehrte Statt fand und am meisten, nemlich 70,7 %, wenn Mutter und Vater das gleiche Alter hatten. Wurde eine 6 bis 12 Jahr alte Kuh von einem jungen kräftigen Stier besprungen, so erschien das Verhältniss für das männliche Geschlecht günstiger, als wenn der Stier nur 1 bis 2 Jahre jünger wie die Kuh gewesen. Die Zwillingsgeburten, die nur bei 2 bis 6jährigen Kühen vorkamen, betrugen 4,2 %.

Martegouthe bestättigte das von *Giron de Buzareingues* aufgestellte Gesetz, dass sich das Geschlecht eines jungen Säugethiers nach dem kräftigeren Individuum des Elternpaares richtet. Nahm man sehr kräftige Widder, so erhielt man 75 männliche und nur 9 weibliche Junge. In späteren Jahren waren die Verhältnisse einmal wie 8 zu 4 und ein anderes Mal wie 17 zu 9. Hatte der Widder sich durch vielfaches Bespringen erschöpft, so nahmen die weiblichen Jungen zu. Nahm man die männlichen und weiblichen Eltern von ziemlich gleichen Altern und Kraftgrössen, so verhielten sich die männlichen zu den weiblichen Jungen wie 25 zu 23. Die Schafe, die

vorherrschend Weibchen geworfen hatten, besassen durchschnittlich ein höheres Körpergewicht und verloren merklich mehr davon, wenn sie die Jungen säugten, als die, welche männliche Thiere zur Welt gebracht hatten.

Anhang.

Arbeiten, die für die Zeugungs- und Entwicklungslehre von Bedeutung sind, deren Referat aber hier nicht mehr gegeben werden kann.

G. Fresenius. Beiträge zur Kenntniss mikroskopischer Organismen. Frankfurt a/M. 1858. 8.

J. Eberth. Beobachtungen über pflanzliche Parasiten bei Thieren. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 13. 1858. S. 522—530.

H. Itzigsohn. Zur Naturgeschichte der Sarcina ventriculi. Ebendaselbst. Bd. 13. S. 541—549.

Gluge et *d'Udekem.* De quelques parasites végétaux developpés sur des animaux vivants. Bullet. de l'Acad. de Bruxelles. 1858. p. 826—40.

Cienkowski. Zur Genesis einzelliger Organismen. Giebel und Heintz'es Zeitschrift f. d. ges. Naturw. 1857. Bd. 9. S. 101.

Cienkowski. Sur les alges inférieures et les infusoires. St. Petersburg. 1859. p. 114—119. (Häufiges Vorkommen von Cystenbildungen im Laufe der Entwicklung der Infusorien.)

Rapports sur les recherches de Mr. *Lieberkühn*, et M.M. *Claparéde* et *Lachmann* sur la métamorphose et la reproduction des Infusoires proprement dits. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 6. Févr. p. 274—279.

D'Udekem. Recherches sur le développement des Infusoires. Mémoires de l'acad. de Bruxelles Tome 30. 1857. 4. p. 1—13. (Entwicklung von Epistylis.)

Schenk. Ueber das Vorkommen von Infusorien im Darmkanal der Schmeissfliege. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 13. 1858. S. 491—494.

G. Rainey. On the Structure and Developpment of the Cysticercus cellulosae, as found in the muscles of the pig. Philosophical Transact. Vol. 147 for 1857. London 1857. 4. p. 111—128.

D. Eschricht. Ueber Echinococcen. Giebel und Heintzes Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 1857. Bd. 10. S. 31.

van Beneden. Sur la reproduction des Echinocoques. Bullet. de l'acad. de Bruxelles. Année 1857. Bruxelles 1858. p. 319. (Weiterentwicklung von Embryonen der Echinococcen aus der Leber des Schweines in Milch oder Hühnereiweiss bei 35° C.

R. Leuckart. Entwicklung der Blasenwürmer. Froriep's neue Notizen. 1858. Bd. III. Nr. 2. S. 19. 22.

H. Q. Pagenstecher. Ueber Erzielung der Distoma echinatum durch Fütterung. Troschel's Archiv für Naturg. 1857. S. 244—251.

van Beneden. Note sur quelques Pentastomes. Ebendaselbst. p. 349—352. R. M. Diesing. Zwei Worte über Diporpa und Diplozoon. Sitzungsbericht der Wiener Akad. 1858. Nr. 4. S. 269. (S. oben am Anfange des letzten Abschnittes.).

Jolly. Mémoire sur un nouvelle espèce d'hématozoaire du genre Filaire, observée dans le coeur d'un Phoque (Phoca vitulina L.) Compt. rend. Tome XLVI. 1858. Nr. 8. Févr. p. 403—405. (Geschlechtsreifer Schmarotzer, während geschlechtslose Filarien in den Fischen, die das Thier verzehrt, häufig vorkommen.)

G. Wagener. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Eingeweidewürmer. Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Vetenschappen te Haarlem. Twaalfde Deel. Harlem 1856. 4. S. 1—112. (Entwicklung der Cestoden, von Distoma cygnoides Ranae, Gyrodactylus und Dactylogyrus, sowie von Echinorhynchus mit 37 Quarttafeln sehr schöner Abbildungen.) Vgl. Fror. neue Notiz. 1858. Bd. IV. Nr. 1. S. 3—6.

H. Munk. Ueber Ei- und Samenbildung und Befruchtung bei den Nematoden. Siebold und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 9. 1858. S. 365—416. Froriep's neue Notiz. 1858. Bd. IV. Nr. 7. S. 97—104.

F. Leydig. Ueber Parasiten niederer Thiere. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 13. S. 280—282.

Coste. Reproduction des Polipiers marins dans les Aquariums. Compt. rend. Tome XLVI. Nr. 18. p. 710—711.

J. G. Allmann. Monographie des Polyzoaires. Bibliothèque universelle de Genève. Nouvelle période. Tome 3. Oct. 1858. p. 205—209.

M. Sars. Einige Worte über die Entwicklung der Medusen. Troschel's Archiv für Naturgeschichte. 1857. S. 117—123.

Serres. Parallèle du developpement du l'oeuf et de la veneuce dans les animaux radiés. Gaz. méd. 1858. No. 18. Mai. p. 272. 273.

F. Cohn. Bemerkungen über die Räderthiere. Siebold und Kölliker's Zeitschrift. Bd. 9. S. 284—294.

Ph. H. Gosse. On the dioeceous Character of the Rotifera. Phil. Transact. Vol. 147. part. 2. for 1857. London 1858. 4. p. 313—326.

P. J. van Beneden. Histoire naturelle du genre Capitella de Blainville ou de Lumbriconeïs de Oersted comprenant la structure anatomique le développement et les caractères extérieurs. Bullet. de l'acad. de Bruxelles. Année 1857. Bruxelles 1858. S. 681—706.

Gurlt. Verzeichniss der Thiere, auf welchen Schmarotzerinsecten leben, mit Hinzufügungen von Schilling. Troschel's Archiv für Naturgesch. S. 276—301.

H. Lebert. Ueber die gegenwärtig herrschende Krankheit des Insects der Seide, die degenerative Ernährungsstörung mit Pilzbildung. Berlin. 1858. 8.

H. Lebert. Ueber eine neue oder unvollkommen gekannte Krankheit der Insecten, welche durch Entwicklung niederer Pflanzen im lebenden Körper entstehen. Siebold und Kölliker's Zeitschrift Bd. 9. S. 439—453.

Milne-Ewards et *Duméril.* Rapports sur un mémoire de Mr. Fabre, ayant pour titre: Sur l'hypermétamorphose et les moeurs des Méloides. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 12. p. 553—560.

N. Joly. Sur l'hypermétamorphose des Strepsiptéres et des Oestrides. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 20. Mai. p. 942—944.

Barthelémy. Etudes anatomiques et physiologiques sur un Diptèra tachinaire, parasite. Quatrième Série. Tome VIII. p. 111—124.

Leuckart. Sur l'Arrénotokie et la Parthogenèse des Abeilles et des autres Hymenoptéres, qui vivent en société. Bullet. de l'acad. de Bruxelles, année 1857. Bruxelles 1858. p. 724—728.

Leuckart. Reproduction des Abeilles l'Institut. No. 1253. Janv. 1858. p. 8.

Küchenmeister. Zur Naturgeschichte der Hornissen. Moleschott's Untersuchungen Bd. 3. 1857. S. 268—271.

A. Gerstäcker. Ueber die Befruchtung bei den Insecten. Froriep's neue Notizen 1858. Bd. I. No. 9. S. 134—138. (Bericht über die neueren Beobachtungen.)

Claparède. Sur le développement des araignées. Bibliothèque universelle de Genève. Nouvelle période Tome 3. 1858. Novembre. p. 293.

C. Klaus. Ueber den Bau und die Entwicklung parasitischer Crustaceen. Marburg. 1858. 4.

J. Lubbock. An account of the two Methods of Reproduction in Daphnia and of the Structure of the ephippium. Phil. Transact. Vol. 147. P. 1. for 1857. London. 1857. 4. p. 79—100.

C. Klaus. Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Copepoden. Troschel's Archiv f. Naturg. 1858. S. 1—76.

Kozubowsky. Apus cancriformis. Troschel's Archiv f. Naturg. 1857. S. 312—318.

E. Hesse. Des moyens à l'aide desquelles certains crustacés parasites assurent la conservation de leur espèce. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 26. Juin p. 1054—1055.

Coste. Etude sur les moeurs et la génération d'un certain nombre d'animaux marins. Compt. rend. Tome XLXXVII. 1858. No. 2. Juillet. p. 46—50.

Coste. Faits pour servir à l'histore de la fécondation chez les Crustacés. Ebendaselbst Tome XLVI. 1858. No. 9. Mars. p. 432. 433.

Coste. Note sur la larve des Langustes. Ebendaselbst Tome XLVI. No. 12. Mars. p. 547. 548. (Phyllosoma: ein jüngeres Entwicklungsstadium der Langusten.)

R. A. Couch. Sur l'état d'embryon du Palinurus vulgaris. L'Institut 1858. No. 1266. Avril p. 122. (Stadium der Zoë.)

Hesse. Mémoire sur la Transformation des Pranizes en Ancées, sur les moeurs et les habitudes des Crustacès. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. Nr. 12. Mars p. 568—570. Nr. 25. Juin. p. 1256—1259.

A. Valenciennes. Note sur la reproduction des Homards. Ebendaselbst Tome XLVI. Nr. 13. Mars. p. 603—606.

N. Joly. Sur l'existence des métamorphose chez les Crustacès décapodes. Ebendaselbst. Tome XLVI. Nr. 16. Avril. p. 710—711.

A. Krohn. Ueber Polidium und Actinotrocha. Müller's Archiv. 1858. S. 289—301.

A. Schneider. Ueber die Entwicklung der Phyllirhoë bucephalum. Ebendaselbst. S. 35—37.

O. Schmitt. Die Körperchen in der Mikropyle der Najaden-Eier. Giebel und Heintz gesammt. Naturk. Bd. 10. 1857. S. 206.

C. Bertheau. Die echten Perlen, ein Beitrag zur Luxus-, Handels- und Naturgeschichte derselben. Hamburg. 1857. 4.

Carpenter. Sur quelques particularites du développement des Coecidées. L'Institut. 1858. Nr. 1266. Avril. p. 222.

Lacaze-Duthiers. Histoire de l'organisation et du développement du Dentale. (Suite et fin.) Annales des sciences naturelles. Quatrième Série. Tome 8. 1857. p. 18—44.

C. Semper. Sur les Cyphonautes compressus qui nèst qu'une larve de mollusque lamellibranche. Bullet. de l'acad. de Bruxelles. Année 1857. Bruxelles 1858. p. 841. 842.

C. Semper. Ueber die Entwicklung der Eucharis multicornis. Siebold und Kölliker's Zeitschrift. Bd. 9. S. 234—239.

A. Krohn. Fernere Nachträge zu dem Aufsatze über die Echinospira nebst Beobachtungen über eine ihr verwandte Larve. Troschels Archiv für Naturg. 1857. S. 252—261.

Troschel. Bemerkungen über die Cephalapoden von Messina. Ebendaselbst S. 41—76.

I. van der Hoeven. Beitrag zur Anatomie von Nautilus Pompilus L., besonders des männlichen Thieres. Ebendaselbst S. 77—104.

I. Steenstrup. Die Hectocotylenbildung bei Argonauta und Tremoctopus. Giebel und Heintz Zeitschrift für die gesammte Naturw. Bd. 9. S. 108—110.

M. S. Schultze. Die Entwicklungsgeschichte von Petromyzon Planeri. Naturkuundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Harlem. Twaafde Deel. Harlem. 1856. 4. p. 1—49. Vgl. Fror. neue Notizen. 1858. Bd. II. Nr. 21. S. 321. 322.

C. Ph. Siebold. Das weibliche Receptaculum seminis der Urodelen. Fror. neue Notiz. 1858. Bd. IV. Nr. 4. S. 49—56. Nr. 5. S. 66—70.

Ecker. Aechte Zwitterbilduug bei Karpfen. Giebel und Heintz. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. 10. S. 455.

L. Agassiz. Contributions to the Natural History of the United States of America. Vol. I. II. Boston 1857. 4. (Allgemeine Betrachtungen über Entwicklung und specielle Entwicklungsgeschichte der Schildkröten); vgl. Siebold und Kölliker's Zeitschrift Bd. 9. S. 456—462. Frorieps neue Notizen. 1858. Bd. IV. Nr. 8. S. 113—122.

H. Rathke. Bemerkungen über die Entstehung der bei manchen Vögeln und den Krokodilen vorkommenden unpaarigen gemeinschaftlichen Carotis. Müller's Archiv. 1858. S. 315—329. (Entstehung durch Verschmelzung beider Carotiden nach Studien, vorzugsweise an Sperlingsembryonen.)

Hardy. Note sur l'incubation des Autruches à la pépinière centrale du gouvernement à Alger. Compt. rend. Tome XLVI. 1858. No. 28. Juin. p. 1272—1275.

R. Owen. Description of the Foetal Membranes and Placenta of the Elephant (Elephas indicus Cuv.) with Remarks on the Value of Placentary characters in the Classification of the Mammalia. Phil. Transact. Vol. 147. P. II. for 1857. London. 1858. 4. p. 347—354. (Gegen die Eintheilung der Säugethiere nach Verschiedenheit der Placentarbildung.)

J. Wagner. De partibus Mammalium os temporum constituentibus. Dorpati. 1858. 8. (Behandelt auch die Verknöcherungsgeschichte des Felsenbeines.)

A. Schmidt. Ovis bicorporis descriptio adjunctis notationibus de monstrorum duplicium ortu in genere. Dorpati. 1858. 8. (Vertheidigung der Theorie ursprünglich missgebildeter Keime.)

Bericht

über die

Leistungen in der physiologischen Chemie

(unter Mitwirkung des Dr. SCHUBERT)

von

PROF. Dr. SCHERER.

in Würzburg.

Allgemeine Werke.

Dr. *C. G. Lehmann.* Zoochemie, in Verbindung mit Bacc. med. Huppert bearbeitet. Heidelberg. Univ.-Buchhandlung von Karl Winter. 1858. 734 pag.

Justus von Liebig. Chemische Briefe. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. 2 Bände. Leipzig und Heidelberg. Winter'sche Verlagshandlung. 1859.

Kletzinsky, Vinc. Compendium der Biochemie. Wien 1858 bei Braumüller. In 2 Abtheilungen und 11 Tabellen.

Capezzuoli, Seraf. Trattato di Chimica Organica applicata alla Medicina. Firenze. 1858—59. Fasc. I.

Lehmann's Zoochemie ist ein mit grossem Fleisse und unter sorgfältiger Benützung der einschlägigen Litteratur verfasstes Sammelwerk, dessen Benützung noch durch ein sehr vollständiges Sachregister erleichtert ist. Kaum wird man eine der wichtigeren in den letzten Dezennien erschienenen Abhandlungen über physiologische oder pathologisch-chemische Gegenstände darin vermissen. Von allen ist der Hauptinhalt und Befund bei den einzeln abgehandelten Kapiteln in Kürze mitgetheilt und ist daher dieses Buch für jeden, der sich mit litterarischen Arbeiten im erwähnten Sinne beschäftiget, eine äusserst wünschenswerthe und brauchbare Beihilfe, indem er nicht nur eine vollständige Sammlung der vorhandenen Litteratur, sondern auch einen die Hauptsache bietenden Auszug findet, wie dieses überhaupt der Charakter des klassischen Werkes von *Gmelin* war, von welchem diese Zoochemie in ihrer neuesten Bearbeitung einen besondern Abdruck bildet.

Die Eintheilung selbst ist folgende:

I. Lehre von den thierischen Säften, II. Lehre von den thierischen Geweben, III. Lehre von den zoochemischen Prozessen.

Bei jedem einzelnen Gegenstand werden die physikalischen Eigenschaften, die Art der Gewinnung, die Formelemente, die chemischen Bestandtheile im physiologischen und pathologischen Zustande, bei Secreten die Absonderungsgrösse, der Einfluss des Nervensystems auf letztere, sowie die mechanische und chemische Funktion ausführlich abgehandelt.

Liebig's chemische Briefe sind vor Kurzem in vierter umgearbeiteter und vermehrter Auflage erschienen. Ueber den wissenschaftlichen Werth dieser Briefe hier etwas anführen zu wollen, hiese Eulen nach Athen tragen. Es sei daher nur kurz erwähnt, dass diese vierte Auflage eine grosse Anzahl neuer Briefe, wovon mehrere neben ihrem allgemeinen wissenschaftlichen Interesse auch ein speciell medicinisches besitzen, beigefügt wurden. Besonders hervorzuheben sind in dieser Hinsicht der zweite Brief über das Studium der Naturwissenschaften und die Methode der Naturforschung; ferner der dreizehnte Brief über das Verhältniss der Wärme zur Kraft und den Stoffwechsel als Quelle der der mechanischen Kraft im Thierkörper, der 23. Brief über Materialismns und der 24. über die Fabel der Selbstverbrennung. Ausser diesen neu hinzugekommenen enthalten auch die schon früher in dieser Sammlung befindlich gewesenen,

so namentlich die Briefe 16, 18, 20, 21, 22, dann 26, 29, 30 und 32 über Nahrungsmittel, 27 über thierische Wärme, 28 über Respiration und 31 über die anorganishen Bestandtheile des Blutes und Harnes u. s. w. Die genialen Ansichten des Herrn Verfassers sind in so leicht fasslicher und anziehender Weise entwickelt, dass jeder gebildete Arzt darin eine reichliche Quelle der Belehrung und wissenschaftlichen Anregung finden wird.

Kletzinsky, den Lesern dieser Berichte bereits aus manchfachen Arbeiten auf dem Gebiete der physiologischen und pathologischen Chemie bekannt, hat unter dem Titel: Compendium der Biochemie, wie er in der Vorrede sagt, eine *Skizze* der Biochemie zu liefern gesucht, deren Entwurf und Ausführung ein allgemeineres chemisches Wissen, eine gegründetere stofflichere Auffassung dem ärztlichen Publikum geläufig machen soll. Da dem beschäftigten Arzte, dem Schüler der Heilkunde, nach einjähriger Anhörung des Lehrkursus über allgemeine Chemie nicht zugemuthet werden könne, dass er sich aus der reichlichen Litteratur dieser Wissenschaft jenes biochemische *Urtheil* ergänze und erwerbe, ohne welches die neue Zeit den Arzt nicht mehr anerkenne, und das unentbehrlich sei, um die Fragen formuliren zu können, und die Antworten zu verstehen, die Heilkunde und Stoffwissenschaft sich gegenseitig geben, so hat der Verf. versucht diesen Mangel zu ergänzen und dem Arzt durch sein Compendium die nöthige Vermittlung zu bieten. Mit Absicht, sagt der Verf., sind daher die geistlosen Darstellungsrecepte und die abstracten *Formelbeziehungen* weggeblieben; ebenso der „den Laien entmuthigende mit dem Nihilismus der extremsten Skeptik kokettirende sokratische Ton des Nichtswissens gedämpft und vermieden worden, um auf einigen fliegenden Brücken gesunder Hypothesen wieder ein Terrain von Thatsachen zu gewinnen“ u. s. w.

Der Verfasser sucht nun in diesem Sinne in 2 Abtheilungen, wovon die erste „die Chemie der biochemischen Atome“, d. h. die Lehre von den Eigenschaften und stofflichen Veränderungen der Elemente und ihrer Verbindungen behandelt, welche in den organischen oder belebten Körpern des Thier- und Pflanzenreiches der Stoffforschung zugänglich geworden sind, seine gestellte Aufgabe zu lösen, in der zweiten aber die biochemischen Processe selbst zu entwickeln.

Gegen diese Idee der Behandlung ist zu erinnern, dass für den Arzt die Kenntniss der Eigenschaften der Stoffe, die Kenntniss der Veränderungen, die dieselben unter gewissen Umständen und Einflüssen erleiden können, allerdings die Hauptsache sind, und dass die Reindarstellung und Gewinnung derselben wohl für den Chemiker von Fach von Wichtigkeit sind, dagegen für das Verständniss der Bedeutung der Stoffe im Lebensprocesse kein besonderes Interesse gewähren. Wenn aber der Verf. in der Vorrede erwähnt, dass die abstracten *Formelbeziehungen* in seinem Compendium hinweggeblieben seien, so straft er sich im ganzen Buche Lügen; denn fast auf jeder Seite desselben sieht er sich genöthiget, um die Veränderungend er Stoffe darzulegen, sich der Formelbeziehungen zu bedienen; — ja oft bedient er sich derselben mehr als es nach seinem Plane nöthig gewesen wäre. Noch mehr — er geht auch oft selbst auf *Darstellungsweisen* und „*Recepte*“ der Gewinnung von Stoffen ein, die mit der Biochemie in sehr geringen Beziehungen stehen, z. B. auf pag. 132 beim Chloroform; auf pag. 135 beim Amylalkohol; auf pag. 129 bei der Carminsäure u. s. w. Abgesehen von diesen Inconsequenzen treffen wir aber in der Schilderung der chemischen Eigenschaften des Vorkommens und der Bedeutung der Stoffe, um die es sich hier handelt, wirklich eine oft aufs höchste überraschende Flüchtigkeit und Oberflächlichkeit, wobei der Verf. in der That auf „fliegenden Brücken“, diesmal aber nicht gesunder Hypothesen, sondern kranker und mangelhafter Thatsachen steht.

Was soll man zu der Nachweisungsmethode des Inosit sagen, den der Verf. beim Abdampfen mit etwas Chlorcalcium und Ammoniak „auf einem Glasblättchen“ einen rothen Rückstand liefern lässt; was soll man denken, wenn er das Inulin durch freies Jod sich braun*violett* färben lässt u. s. w.

Die Essigsäure lässt der Verf. bei der Destillation des Syntonin mit Schwefelsäure entstehen; die Baldriansäure durch Destillation des Albumin mit Schwefelsäure, während es doch bekannt ist, dass beide Säuren nur nach vorausgegangener Fäulniss, oder bei der Einwirkung oxydirender Stoffe, z. B. Manganhyperoxyd, oder von Aetzkali aus diesen Albuminaten sich bilden. —

Hypoxanthin ist nach dem Verf. bis jetzt nur in dem Blute und der Milz *Bleichsüchtiger* aufgefunden worden; es wird nebst Xanthin, Guanin und Uroerythrin, welches der Verf., ohne dessen Zusammenstellung zu kennen, mit obigen Stoffen zusammenwirft, unter der Rubrik „stickstoffhaltige organische Säuren“ abgehandelt.

Thymin, welches von dem Ref. und *Gorup-Besanez* längst als mit Leucin identisch öffentlich anerkannt wurde, lässt der Verfasser noch als eigenthümlichen Körper der Thymusdrüse fortexistiren.

Dass das Cystin ausser in Harnsteinen auch in normalen und pathologischen Fällen in einigen Organen des Thierkörpers aufgefunden wurde, dass das Taurin ein normaler Bestandtheil der Lunge ist, dass das Kreatin auch im Hirn vorkommt, scheint dem Verf. entweder unbekannt

gewesen, oder von ihm als zu unbedeutend übergangen worden zu sein. —

Es wäre leicht, diese aus dem „fliegenden" Standpunkt des Verf. erklärlichen Oberflächlichkeiten und Unrichtigkeiten noch mit zahlreichen weiteren Beispielen zu belegen. Es mögen diese genügen.

Möchte doch Hr. *Kletzinsky*, dem gute Ideen und Gedanken nicht abzusprechen sind, vor Allem berücksichtigen, dass eine Wissenschaft wie die Chemie, deren Fundament das Experiment und die Analyse ist, sich von diesem Boden nie entfernen darf; und dass Luftsprünge mit noch so originellem Wortschwalle unternommen, nie so hoch werden dürfen, dass man in den Aesten oder an irgend einem Seile hängen bleibt, sondern dass man stets wieder auf den sicheren festen Boden der Thatsachen anlangen muss. — Möchte Hr. *Kletzinsky* bedenken, dass auch selbst die Art der Sprache mit dem Geiste der Wissenschaft in Harmonie stehen muss, und dass daher Bilder, wie z. B. das auf pag. 124 angewendete, worin die Extractivstoffe als „Ammen" bei der Bildung der Kohlehydrate bezeichnet werden, als unpassende Schminklappen erscheinen.

Ueber Luft, Wasser, Gährung, Respiration und Ernährung.

M. de Berigny. Quatrième Memoire sur l'ozonometrie. Compt. rend. de l'acad. des sc. No. 5.

Houzeau. Methode analyt. pour reconnaitre et doser l'oxygène naissant. Compt. rend. 23. Novb. 1857.

Derselbe. Preuve de la presence dans l'atmosphére d'un nouveau princ. gaz., l'oxygène naissant. Compt. rend. Janv. No. 2.

Derselbe. Rapport sur plusieurs memoires relatifs à l'oxygène odorent. Compt. rend. 5. Avril.

Schönbein. Ueber die Gleichheit des Einflusses, welchen in gewissen Fällen die Blutkörperchen und Eisenoxydulsalze auf die chemische Thätigkeit des geb. Sauerstoffs ausüben. Erdm. Journ. Bd. 75. p. 78.

Marchand. Nouvelle note sur la présence de l'iode dans les eaux atmosph. Compt. rend. 26. Avril.

Chatin. De la diffusion générale de l'iode sur la terre, ou de la présence de ce corps dans l'air etc. Bullet. de l'acad. de med. No. (Enthält keine neuen Thatsachen.)

Pasteur. Vues nouvelles sur les fermentations, considérées dans leurs rapports avec la biologie. Gaz. méd. de Paris. 25.

W. Müller. Beiträge zur Theorie der Respiration. Liebg. Annal. Bd. 108. p. 257.

Fernet. Rapport sur un Mémoire de M. Fernet, intitulé: Sur l'absorption et le dégagement des gaz par les dissolutions salines et par le sang. Compt. rend. 2. Août.

Wiederhold. Die Ausscheidung fester Stoffe durch die Lungen. Deutsche Klinik. No. 18.

Dr. *Jul. Lehmann.* Ueber die mineral. Nährstoffe, insbesondere über die Erdphosphate als Nährstoffe des jungen thier. Organismus. Lieb. Annal. Bd. 108. pag. 357.

Die Farben, welche die ozonometrischen Papiere, namentlich das von Schönbein liefern, stimmen bekanntlich niemals mit denen der Schönbein'schen Scala überein, etwa die letzten ausgenommen, welche sich dem Schwarz nähern. Er hat nämlich lediglich die blaue Farbe, welche er annähernd auswählte, in 10 Grade eingetheilt. Nr. 10 ist die dunkelste Schattirung, während 0 die Farbe des weissen Papiers ist, d. h. desjenigen, welches kein Ozon anzeigt. Die Erfahrung hat aber gelehrt, nicht nur, dass die Färbung des Papiers violett ist, selbst in den in's Schwarze übergehenden Abstufungen, sondern dass auch die violette Färbung bei jedem Grade eigenthümlich ist. *Berigny* suchte daher Farben für diese Scala aufzufinden, welche bestimmtere Anhaltspunkte bilden. Er fand, dass im Violett des Sonnenspectrums, welches man durch ein Schwefelkohlenstoffprisma erhält, Frauenhofers Strahlen G und H genau der mittleren Farbe des ozonisirten Papiers entsprechen würden, wenn man eine kleine Menge Schwarz zusetzt. Die Farbe der mittleren Entfernung der Strahlen G und H entspricht dem dritten Violettblau des Chevreul'schen Farbenkreises.

Wenn man die 9 Farbenkreise, vom Schwarz abgewendet, untersucht, so findet man, dass das dritte Violettblau des $^3/_{10}$ vom Schwarz abgewendeten Kreises genau der Farbe entspricht, welche das Papier Jame vom Ozon annimmt. Man darf daher diese Farben nur abwärts bis Weiss verdünnen und aufwärts bis Schwarz verstärken, um die ganze Scala zu erhalten. *B.*'s Scala hat wie Chevreul's Farbenkreise 21 gleich weit von einander entfernte Töne. Nr. 0 ist weiss, 1 gleichfalls, nur mit $^1/_{10}$ Violett, Nr. 2 mit $^2/_{10}$ u. s. f. bis Nr. 11 ganz aus der reinen Farbe besteht. Nr. 12 ist reine Farbe mit $^1/_{10}$ Schwarz, Nr. 13 mit $^2/_{10}$, bis 21, welches aus reinem Schwarz besteht.

Die bis jetzt in Vorschlag gebrachten Mittel zur Nachweisung des Ozons entbehren sämmtlich der Zuverlässigkeit, weil sie sich durch die verschiedensten Einflüsse verändern. So entfärbt sich besonders das Jodstärkmehlpapier nicht nur durch die verschiedensten Agentien, sondern seine Färbung kann auch wieder durch feuchte Luft u. s. w. verschwinden.

Das Jodkalium des Handels, welches stets alkalisch ist, kann leicht neutral erhalten werden, und das Ozon entwickelt daraus unter Freiwerden von Kali Jod. Das Ozon ist der einzige Körper, welcher bei gewöhnlicher Temperatur in aufgelöstem Jodkalium Kali frei macht. Da gewöhnlicher Sauerstoff dies nicht vermag, so wird jedes Gas, das weder sauer, noch alkalisch ist, sobald es eine schwache neutrale oder kaum sauere Jodkaliumlösung alkalisch macht, mit aller Bestimmtheit Ozon sein oder solches ent-

halten, eine Bestimmtheit, die Jodstärkepapier nie gewähren kann.

Man verbindet 2 Probirröhren von 15—20 Cub. C. Inhalt durch eine 2mal gebogene Röhre. In die eine, welche das fragliche Gas aufnehmen soll, bringt man 3 C.C. reines, mit etwa 10 Tropfen Lackmustinctur bleibend weinroth gefärbtes Wasser, in die andere 3 C.C. Auflösung von 1 Th. Jod in 100 Wasser, ebenso weinroth gefärbt. Enthält das zu prüfende Gas Ozon, so ändert erstere Flüssigkeit die Farbe nicht oder wenig, während die Jodflüssigkeit von Violettbraun in Blaugrün übergeht. Beide Nüancen sind gleich charakteristisch. Bleibt die Erscheinung aus und die Luft ist dennoch ozonhaltig, oder das Ozon ist nicht frei, so enthält die Luft eine saure Substanz, welche das gebildete Kali neutralisirt, was sich in der nicht jodhaltigen Flüssigkeit durch den Uebergang der weinrothen Farbe in Zwiebelroth anzeigen würde, während sie sich bei bei Gegenwart einer Basis statt Säure bläuen würde. Chlor, Jod, salpetrige Säure, Terpentinöl etc., welche auf die seither benützten Erkennungsmittel des Ozons einwirken, bläuen die geröthete Jodlösung nicht.

Bestimmung des Ozons. Da die Bildung von Kali von Jodentwicklung und Bildung von Jodkalium begleitet ist, so lässt sich die dadurch entstehende Täuschung nur so vermeiden, dass man das Ozon in Gegenwart einer überschüssigen, nicht flüchtigen Säure, wie Schwefelsäure oder Oxalsäure von der Jodlösung absorbiren lässt, indem man aber zugleich die Wechselwirkungen dieser Substanzen modificirt, ohne auf ihre Zusammensetzung einzuwirken, was nur durch die grosse Verdünnung der Flüssigkeit gelingt. Das Verfahren zerfällt in drei Operationen:

1. *Absorption des Ozons.* Man benützt dazu 1 oder 2 gewöhnliche Will'sche Röhren. Auf eine Pipette von 10 C.C. titrirter Schwefelsäure, welche 0,0061 Grm. Schwefelsäurehydrat enthält, und 0,0059 Kali, äquivalent 0,0010 Grm. Ozon, zu sättigen vermag, nimmt *Houzeau* gewöhnlich 1 C.C. neutraler Jodkaliumlösung, die höchstens 0,020 Jodkalium enthält. In der Regel erfolgt die Absorption augenblicklich.

2. *Beseitigung des freien Jods.* Man giesst den sauren Inhalt der Kugelröhre nebst Waschwasser in eine kleine Phiole von 50—100 C.C. Inhalt, erhitzt zum Sieden, bis sie sich zum sehr blassen Strohgelb entfärbt und giesst sie nebst dem neuen Waschwasser aus der Phiole in ein Glas, worin man die Titrirung vornimmt.

3. Die *Bestimmung des gebildeten Kalis* geschieht nach der alkalimetrischen Methode von Descroizilles mit der Modification von Peligot und Bineau für Ammoniakbestimmung, d. h. man färbt die Auflösung mit Lackmus deutlich blau und setzt mittelst einer graduirten Bürette die alkalische Normalflüssigkeit von bekanntem Gehalt zu. Die Differenz zwischen dem so gefundenen Gehalt und dem ursprünglichen, vor der Operation bestimmten, ergibt die Menge des freigewordenen Kalis, wonach man die Ozonmenge berechnet.

Die Methode ist genau, denn 1. das Ozon wird rasch und vollständig durch eine Auflösung von neutralem Jodkalium absorbirt. 2. Schwefelsäure und neutrales Jodkalium wirken bei hinreichender Verdünnung weder in der Kälte, noch in der Wärme auf einander. 3. Jodkalium zersetzt sich durch Ozon in Gegenwart der titrirten Säure genau in freies Jod und Kali, welches sich sogleich mit der Säure verbindet. Es entsteht kein Jodkalium, denn wenn man das Ozon nach dem entstandenen Kali bestimmt oder es nach dem ausgeschiedenen Jod berechnet, so erhält man völlig übereinstimmende Resultate.

Den Beweis von der Gegenwart des Ozon in der Atmosphäre stützt *Houzeau* auf folgende Thatsachen:

1. In reinem Wasser gelöstes neutrales Jodkalium wird alkalisch, wenn man es lange genug geschützt vor Sonne und Regen der Luft auf freiem Felde aussetzt.

2. Reines Wasser für sich bleibt unter denselben Umständen neutral.

Die Alkalinität von 1 kann sonach ammoniakalischen Ausdünstungen oder alkalischem Staub, der die Luft in der Auflösung abgesetzt hatte, nicht zugeschrieben werden.

3. Die neutrale Jodkaliumlösung wird nicht alkalisch, wenn man sie während derselben Zeit, vor Sonne geschützt, in einem geschlossenen, unbewohnten Zimmer stehen lässt.

4. Dieselbe Lösung wird ebenso wenig alkalisch, wenn man ihr den Staub beimischt, den die Luft auf den beim Versuche benützten Untersätzen absetzt und dann die Flüssigkeit im Schatten der in einem unbewohnten Zimmer eingeschlossenen Luft aussetzt.

Die Alkalinität von 1 rührt daher nicht von der Einwirkung des organischen Staubes der Luft auf das Jodkalium her.

5. Sehr empfindliche blaue und rothe Lackmuspapiere, auf die Untersätze bei abgehaltener Sonne hingelegt, haben nie die Gegenwart einer Säure oder Basis angezeigt, sie entfärbten sich im Gegentheil im Freien vollständig, verloren dagegen ihre Farbe nicht in der eingeschlossenen Luft.

Dies bestärkt das Resultat von 2, die Abwesenheit alkalischer Substanzen oder der Säuren in der Luft und zeigt einen merkwürdigen Zusammenhang zwischen der Zerstörung der Pflanzenfarben und der Alkalinität des Jodkalium oder eine Aehnlichkeit zwischen dem Agens, welches ent-

färbt und dem, welches alkalisirt, ohne selbst alkalisch zu sein.

6. Kohlensäure in Gegenwart von Luft alkalisirt Jodkalium nicht, wie die Essigsäure zuweilen thut, denn obiger Versuch mit einer vier Procent reine Kohlensäure enthaltenden Luft 1 Monat lang angestellt, lässt Jodkalium neutral.

Das Alkalischwerden des Jodkalium an der Luft auf freiem Feld ist daher nicht das Resultat der Einwirkung von Kohlensäure.

7. Das Jodkalium, welches man der Luft im Freien ausgesetzt hat, enthält weniger Jod als zuvor und diesem Verlust entspricht nahezu die Alkalinität von 1. Das Jodkalium verliert seine Alkalinität durch Kochen nicht, wie ammoniakalisches Wasser thut.

Da nach dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft ausser dem Ozon kein Körper existirt, welcher bei 30^0 Jodkalium unter Bildung von Kali zu zersetzen vermöchte und gewöhnlicher Sauerstoff oder oxydirende Naturkörper in Abwesenheit von Säuren oder Sonnenlicht diese Eigenschaft ebenso wenig besitzen, so muss man sonach annehmen, dass es der Ozongehalt der Luft ist, dem dieselbe die Eigenschaft verdankt, neutrale Jodkaliumlösung alkalisch zu machen. Auch die rasche Entfärbung des Lackmuspapiers an der Luft bestätigt vollkommen diese Ansicht, da das Ozon wie das Chlor ein kräftiges Bleichmittel ist.

Der Verf. verspricht eine Abhandlung über die Rolle des Ozons bei der Salpeterbildung. *Schönbein* zeigte, dass der Stickstoff der Atmosphäre unter dem Einfluss von Ozon und einer Basis Nitrate bildet. *H.* wiess nach, dass freies oder kohlensaures Ammoniak den freien Stickstoff vollkommen ersetzen kann. Diese Frage steht mit dem Produktionsvermögen des atmosphärischen Ozons in innigem Zusammenhang und *H.* will sie auch demnächst zum Gegenstande seiner Untersuchungen machen.

Darstellung des Ozon. Man setzt 1 Theil Baryumhyperoxyd zu 8 Theilen Schwefelsäuremonohydrat in sehr kleinen Stücken, damit die Temperatur 60—80^0 nicht überschreitet, weil das Ozon sonst seine hyperoxydirende Kraft verliert. Zuletzt entwickelt sich nur gewöhnlicher Sauerstoff.

Die *Bestimmung des Ozons* bewirkt *H.* nicht mittelst einer *Auflösung* von Jodkalium, sondern durch Jodkaliumkrystalle, welche er in eine Röhre einträgt und ein gegebenes Volum gereinigtes und getrocknetes Ozon durchleitet, indem er zuvor und danach wiegt. Die Gewichtdifferenz ergibt die Menge des mit dem Kalium verbundenen Sauerstoffs und somit auch die Menge des Ozons.

Das Resultat kann nur genau sein, wenn alles Jod und Wasser vollständig ausgetrieben sind, denn, wenn auch nur wenig zurückbleibt, kann, wenn die Menge des Ozon sehr gering ist, ein Irrthum entstehen. Die Sauerstoffmenge ist keineswegs proportional dem Gewichte des angewendteten Baryumhyperoxyds und ist nur ein sehr kleiner Bruchtheil desselben. In 1000 C.C. des aus dem Baryumhyperoxyd entwickelten Gases fand er nicht über 7 Milligramm Ozon, d. h. weniger als 1 Procent.

Eine andere Methode zur Bestimmung des Ozongehaltes der Luft, wenn dieser selbst nur ein Hundertmilliontel beträgt, beruht nach *H.* darauf, dass das Ozon alles Kalium einer Jodkaliumlösung vollständig in Kali verwandelt, wenn man eine sehr kleine bekannte Menge Schwefelsäure zusetzt. Verjagt man hierauf das Jod durch Erhitzen, so braucht man sodann blos eine alkalimetrische Bestimmung vorzunehmen. Auf dieses Verhalten gründet sich gleichfalls die Anwendung des durch eine Säure gerötheten und mit von kohlensaurem Kali freiem Jodkalium getränkten Lackmuspapieres zur Erkennung des Ozons in der Luft. Dasselbe bläut sich in dem Maase als das Jodkalium durch Ozon zersetzt wird.

Eine Farbenscala dient zur approximativen Bestimmung des Ozongehaltes der Luft nach der Farbe, welche das Papier annimmt. Dieses Papier scheint dem Stärkejodkaliumpapier vorzuziehen sein, weil sich letzteres durch Chlor, durch oxydirende Körper und selbst durch das Licht bläut, während letzteres nur durch Ozon oder Ammoniak blau wird. Es fragt sich nur, ob nicht auch andere Substanzen unter Einwirkung des Lichtes diese Eigenschaft zeigen.

Schönbein hatte bereits früher nachgewiesen, dass der active Sauerstoff des Wasserstoffsuperoxydes, aus der des Productes der langsamen Verbrennung des Aether, und der des ozonisirten Terpentinöls für sich allein manche Oxydations-Wirkungen nur langsam hervorbringe, dies aber viel rascher bei Anwesenheit von selbst in Wasser gelösten Blutkörperchen thue. Nach neueren Erfahrungen desselben haben die Eisenoxydulsalze dieselbe Fähigkeit wie die Blutkörperchen, d. h. auch sie ertheilen dem übertragbaren Sauerstoff die gleiche Wirksamkeit, welche der freie ozonisirte Sauerstoff besitzt. — *Sch.* ist geneigt die Wirksamkeit der Blutkörperchen in dieser Beziehung ihrem Gehalte an Eisen zuzuschreiben. (Dies müsste aber bei dem geringen Eisengehalte derselben eine *homöopathische* Wirkung sein.)

Sch. beruft sich auf die Versuche von *Hiss* (vergl. Bericht pro 1857, S. 166), sowie auf weitere Mittheilungen dieses Letzteren, dass die chemische Wirksamkeit der Blutkörperchen in eben dem Maasse abnehme, in welchem denselben das Eisen entzogen werde, sowie endlich auf

die von ihm selbst beobachtete Thatsache, dass Blutkörperchenlösung weder durch Siedhitze noch selbst durch theilweise Fäulniss dieses merkwürdige Vermögen einbüsse, was anzudeuten scheine, dass letzteres weniger auf einer bestimmten Organisation, als auf dem Eisengehalt der Blutkörperchen beruhe.

Sch. ist daher geneigt zu schliessen, dass auch das Eisen in den Blutkörperchen im Zustande des Oxyduls enthalten sei.

Auf der anderen Seite dürfe jedoch nicht ausser Acht gelassen werden, dass es auch eisenfreie organische Stoffe gebe, wie z. B. Bittermandelöl, welchen das Vermögen zukomme den unthätigen Sauerstoff in thätigen überzuführen, und dadurch Oxydationen zu veranlassen, welche der gewöhnliche Sauerstoff nicht zu bewirken vermöge.

Marchand stellte Versuche mit mehreren Proben Regen- und Schneewasser an, welches er in seinem Garten zu Fécamp durch ein auf Pfählen trichterförmig befestigtes Leinentuch in Flaschen auffing. Die Leinwand war mit Lauge und Wasser gereinigt. Es wurden nicht unter 20 Liter Wasser in Arbeit genommen.

Sämmtliche Wasser wurden nach des Vf.'s Methode behandelt, welche er in seinem Mémoire sur les eaux potables, veröffentlicht im J. 1855 durch die Acad. de Médecine (im 19. Bd. ihrer Memoiren S. 254) beschreibt. Er erhielt bei allen positive Resultate. Ausserdem unterwarf er dieselben auch verschiedenen andern Methoden.

Das Schneewasser ergab ihm nach seiner Methode so günstige Resultate, dass er an ihrer Richtigkeit gezweifelt haben würde, wenn er sich nicht zuvor von der absoluten Reinheit seiner Reagentien überzeugt hätte. Er erhielt 2 Milligramm Jod aus 40 Liter Schneewasser. Diese gegen seine frühren Resultate überraschend grosse Menge erklärt sich aus der ungewöhnlichen Trockenheit des vorigen Winters. Der Schnee kam mit einer Luft in Berührung, welche gewissermassen mit den Ausdünstungen des Meeres gesättigt war.

Regenwasser vom 13. und 14. März ergab einen sehr deutlichen Gehalt an Jod und Brom, ersteres nach des Verfs., letzteres nach der Methode von Henri Sohn und Humbert (Journ. de Pharm. & de Chim. t. XXXII. S. 401).

Regenwasser vom 15. März, mit Zink und verdünnter Schwefelsäure behandelt, lieferte ein negatives Resultat, entweder wegen Anwendung von zu viel Schwefelsäure oder zu rascher Entwicklung des Wasserstoffs, welcher die Jodwasserstoff- und Bromwasserstoffdämpfe mit sich riss.

Zwei Proben lieferten Spuren von Jod und Brom, doch waren sie nur gering. Wasser von einem Gewitterregen gab sehr gut bestimmbare Mengen von Jod und Brom, ebenso Wasser vom 9. April. Es lässt sich nach den Versuchen des Verf. und von *Chatin* der Schluss rechtfertigen, welchen der Verf. bereits im J. 1850 aussprach, dass sich Jod und Brom beständig und regelmässig im atmosphärischen Wasser finden.

Der Zucker zerfällt bei der Weingährung in Alkohol und Kohlensäure. Wenn man aber bei genauer Untersuchung einen Theil des Zuckers weder als solchen, noch als Alkohol oder Kohlensäure wieder findet, so fragt es sich, was aus diesem Antheil geworden. Die Beantwortung dieser Frage erfordert ein genaues Studium aller Umstände, unter denen die Gährung eintritt, sowie der Hefen, Fermente u. s. w.

Pasteur löste eine sorgfältig abgewogene Menge Zucker in einer etwas Albumin enthaltenden Flüssigkeit und setzte dann, um jede Störung einer hinzukommenden Quantität Hefe zu verhüten, blos einen so zu sagen mikroskopischen Tropfen einer durchscheinenden Flüssigkeit hinzu, welche eine unwägbare Menge von Proteïn- oder Fäulnisssubstanz enthielt, um die Rolle des Ferments zu übernehmen. Zuvor erhitzte er aber die Flüssigkeit in einer in eine feine Spitze ausgezogenen Phiole zum Sieden, um die Luft auszutreiben und schmolz dann die Spitze zu.

Die Flüssigkeit mag nun stehen, so lange man will, es tritt keine Veränderung ein.

Bricht man die Spitze ab, so trübt sich die Flüssigkeit nach einigen (3—4) Tagen und alle Erscheinungen der Gährung kommen zum Vorschein.

Bringt man nun in eines der Gefässe, an denen die Spitze abgebrochen wurde, einen mikroskopischen Tropfen einer gährenden Flüssigkeit, so treten jene Erscheinungen der Gährung augenblicklich ein, welche ausserdem erst nach einigen Tagen erfolgen. Es ist aber nur eine einzige Art der Gährung, welche hier auftritt, während man bei jener, welche durch blosen Luftzutritt (ohne Zusatz von Hefe) erfolgt, zugleich deutlich einige Anzeigen, wenn auch nur in geringem Grade, von fremdartigen Gährungen wahrnimmt.

Während dieser Gährung (Milchsäuregährung) bemerkt man über der Ablagerung von Kreide und Stickstoffsubstanz (bei der Weingährung über der Hefe) eine graue Substanz, welche Flecken am Glase bildet. Unter dem Mikroskop zeigt es sich, dass sie aus kleinen Kugeln oder kurzen Gliedern besteht, isolirt und gehäuft, welche unregelmässige Flocken bilden. Wenn sie isolirt vorkommen, so zeigen sie die Brown'sche Bewegung, d. h. jene Bewegung, welche in Flüssigkeiten suspendirte Körper immer zeigen, wenn sie vollkommen zertheilt sind. Ist zugleich Albuminsubstanz vorhanden, so verschwindet diese allmälig und mit diesem Verschwinden nimmt

in gleichem Maasse der Zucker ab, die Masse der Kügelchen dagegen zu.

Dieses Verhalten führt unwillkürlich zu dem Schlusse, dass die Proteïnsubstanz bei der Entwicklung der Kügelchen die Rolle eines Nahrungsmittels spielt, ebenso wohl bei der Milchsäure- wie bei der Weingährung. In der grauen Substanz bei der ersteren findet man alle allgemeinen Eigenschaften der Bierhefe und diese Gebilde gehören wahrscheinlich zwei verwandten Gattungen oder Familien an.

So oft eine geeignete Albuminsubstanz einen Körper wie Zucker enthält, welcher verschiedener Zersetzungen fähig ist, die nur von der Art des Ferments abhängen, suchen die Keime dieser Eermente sich alle zugleich zu vermehren und in der Regel tritt auch ihre gleichzeitige Vermehrung wirklich ein, es müsste sich denn eines der Fermente rascher des Bodens bemächtigen als die übrigen. Der letztere Umstand wird durch diese Besamung mit einem schon gebildeten, fortpflanzungsfähigen Ferment herbeigeführt. Säet man in ein Gemenge von Zuckerwasser, Albuminsubstanz und Kreide kein Ferment, so erscheinen gewöhnlich mehrere parallele Gährungen mit ihren Fermenten und Thiere, welche die Kügelchen dieser Fermente zu verzehren scheinen. Der vorherige Zusatz eines bestimmten, reinen Ferments begünstigt vorzugsweise eine einzige entsprechende Gährung, ohne indess jedesmal die andern auszuschliessen. Wenn kein Ferment zugesetzt wird, so entstehen gleichsam verschiedene Unkräuter und Insekten, die sich gegenseitig beeinträchtigen.

Die Luft führt die verschiedensten Fermentkeime zu, die einen entwickeln sich besser in der faulenden Substanz, die andere schlechter, je nach den Umständen, welche sie darin antreffen. So fordert die Bierhefe ein neutrales Medium, während ihr ein alkalisches oder saures weniger behagt. Die Milchsäuregährung will gleichfalls eine neutrale Flüssigkeit, doch schadet ihr etwas alkalische Reaction nicht oder sie ist ihr selbst günstig. Nur, weil letztere auch den Infusorien, den geborenen Feinden der Cryptogamkügelchen günstig ist, hat die Neutralität den Vorzug.

Andrerseits wissen wir, das albuminhaltige Zuckerlösung bei Luftabschluss keine Gährung zeigt; sie entsteht nur selten und schwierig, wenn die Luft durch starke Schichten Baumwolle filtrirt wird und sie entsteht gar nicht, wenn die zugeführte Luft erhitzt war.

Die Luft, welche wir einathmen, ist mit Millionen von Keimen beladen für Fermente, welche sich als Pflanzen auf Kosten der Albuminsubstanzen ernähren und für Infusorien, welche diese Fermente verzehren.

Sind auch die Verhandlungen über die Ausschliessung und Entwicklung gewisser Krankheiten durch diese Thatsachen allerdings noch nicht erledigt, so muss man doch zugeben, dass durch die richtige Würdigung derselben ein Boden gewonnen ist, auf dem man mit grösserer Sicherheit wird fortschreiten können. Die specifischen, epidemischen und contagiösen Krankheiten, deren Keime sich bis jetzt jeder Untersuchung entzogen und deren Eigenthümlichkeit in der Manifestation der Symptome erscheint, finden nach den Folgerungen der Analogie mehr als einen Beleg für die germinative Aetiologie.

Die Gährung ist nicht mehr als ein Phänomen der Zerstörung des Organischen zu betrachten, sie erscheint vielmehr als ein Glied des Lebensprocesses, sie ist eine neue Organisation.

Während man früher fast allgemein annahm, dass der Sauerstoff im Blut einfach absorbirt enthalten sei, die Kohlensäure dagegen chemisch gebunden, zog *Lothar Mayer*, (vergl. diesen Bericht pro 1857 S. 160), aus seinen Beobachtungen den entgegengesetzten Schluss, nämlich die Sauerstoffaufnahme sei nur zum geringsten Theil vom Drucke abhängig, unter welchem sie stattfinde, sondern beruhe hauptsächlich auf einer chemischen, wenn gleich schwachen Attraction, die Aufnahme und Abgabe der Kohlensäure dagegen sei einfache Absorption. Für die Theorie der Respiration war es wichtig, die *Meyer*'schen Versuche auf das lebende Blut zu übertragen.

Um die Berührung der Gase mit andern Körperflächen ausser den Lungen zu vermeiden, wurde von *W. Müller* die Luftröhre des Thiers geöffnet und in dieselbe die Kanüle luftdicht eingebunden. Die Athembewegung reicht nicht hin, die verdorbene mit der noch brauchbaren Luft zu mischen. Die Mischung wurde daher durch eine passende Vorrichtung erreicht.

Die Kenntniss des Partiardruckes jedes der angewendeten Gase wurde dadurch erreicht, dass Luft von bekannter Zusammensetzung im abgeschlossenen Raum mit der Lungenfläche in Berührung kam. Da sich der eingeathmete Sauerstoff bei Pflanzenfressern ganz oder doch fast ganz in Kohlensäure verwandelt, so muss mit dem nachlassenden Drucke des Sauerstoffs der Druck der Kohlensäure zunehmen. Würden auch noch Spuren von Sauerstoff hinreichen, das Leben zu unterhalten, so müsste die Geltung des *Meyer*'schen Satzes angenommen, letztrer vollständig aus dem Athmungsraum verschwinden. Dies ist aber erfahrungsgemäss nicht der Fall. Wir können vielmehr das Leben betrachten als eine Function von der Geschwindigkeit des Sauerstoffeintrittes in das Blut und letztere ist offenbar abhängig von der Dichtigkeit des Sauerstoffes im Athmungsraum in soferne, als ein Sinken derselben unter eine gewisse Grenze die Aufnahme der zur Erhaltung des Lebens nothwendigen Menge in der Zeiteinheit nicht mehr

gestattet. Indessen geht das Leben nicht momentan zu Grunde, wenn der Sauerstoff des Blutes oder des Athmungsraumes unter einen gewissen Werth herabsinkt, weil die Gewebe stets noch eine gewisse Menge Sauerstoff enthalten. Genügt nun diese Zeit, alle Luft des Athmungsraumes, auch wenn sie die zum Leben nöthige Sauerstoffmenge nicht mehr besitzt, bei gegebener Athemfolge und Athemtiefe mit dem Blut in Berührung zu bringen, so ist die Möglichkeit vorhanden, dass aller Sauerstoff aus dem Athmungsraum schwindet, während sein Werth im andern Fall nur bis zu einer gewissen Grösse herabsinkt.

Auch die Grösse des Athmungsraumes und die allenfallsige Ermüdung des Thiers müssen einen wichtigen Einfluss auf diese Grösse haben. Denn je mehr die untaugliche Luft zunimmt, um so weniger wird sie das Thier noch vollständig durch die Lunge treiben können; je grösser die Ermüdung, um so kleiner die Athemzüge und um so kleiner die Berührung zwischen Luft und Blut.

Der Partiardruck der gebildeten Kohlensäure im Luftraum ist bei gegebenem Sauerstoffvolum, auch hier die Richtigkeit des *Meyer*'schen Satzes angenommen, da sich der Sauerstoff vollständig in Kohlensäure umsetzt, von dem Verhältniss der gebildeten Kohlensäure zur jeweiligen Kohlensäurespannung im Blut abhängig. Letztere ist aber bekanntlich nach Zeit und Umständen variabel, dasselbe wird mithin bei gleichem Sauerstoffvolum für den Athmungsraum der Fall sein müssen. Gehorcht die Kohlensäure einfach dem Gesetze der Absorption, so muss aber auch ihre Spannung im Blut in dem Maasse zunehmen, als ihre Anhäufung im äusseren Raum ihren Ausritt aus den Lungen hindert und es muss Kohlensäure ins Blut übertreten, wenn ihr Partiardruck in der Luft den im Blute überwiegt.

In wie weit der Versuch diese Folgerungen bestätigte, zeigen die mitgetheilten Resultate.

Als Athmungsraum dienten Cylinder oder Flaschen, die mit dem Hals in Quecksilber tauchten. Am Boden mündeten die Athmungsröhren ein. Diese waren durch Ventile so eingerichtet, dass die eine nur Inspirations-, die andere nur Exspirationsluft einliess. Erstere war kurz unter ihrer Einmündung abgeschnitten, die andere reichte bis in den Hals der Flasche herab. Dadurch, sowie durch die Volumveränderung der Luft in der Flasche bei In- und Exspiration und die damit verbundenen Schwankungen des Quecksilberspiegels wurde eine vollständige Mischung der Luft bewirkt. Ist das Gefäss so leicht, dass es gleichsam auf dem Quecksilber schwimmt, so folgt das Gefäss selbst den Bewegungen, die durch die Volumveränderung entstehen. Dies bewirkt, dass das Thier keine irgend nennenswerthen Anstrengungen beim Athmen zu machen braucht. Die Luft wurde durch einige Tropfen Wasser mit Wasserdampf gesättigt. Die Ausgleichung der Temperatur wurde dadurch hergestellt, dass man die eiserne Quecksilberwanne, so oft als nöthig, in ein Gefäss mit Wasser einsenkte, welches mit Centimetertheilung versehen, den Stand des Wasserspiegels über dem Quecksilberniveau der Wanne durch zwei gegenüberstehende Fenster ablesen liess, um daraus mit Berücksichtigung des Barometerstandes den Druck zu berechnen, unter welchem das Gas gemessen wurde.

Die erste Versuchreihe bezieht sich hauptsächlich auf das Verhalten des Sauerstoffs und auf die Grenze, bis zu welcher er in einem gegebenen Luftvolum durch den Athmungsprocess herabgedrückt werden kann. Da solche Versuche bereits von früheren Forschern angestellt worden, so war es interessant zu erfahren, in wie weit sie die Resultate jener mit unvollkommeneren Hilfsmitteln angestellten Versuche bestätigten. Die Zeit, wie lange die Thiere das Athmen im abgesperrten Raum bis zu eintretenden Erstickungsbeschwerden zu ertragen vermochten, war bei Allen ziemlich gleich und nur nach der Grösse des Athmungsraums verschieden.

Bei allen diesen Versuchen beobachtete der Verf., wie fast alle seine Vorgänger eine Verminderung des Luftvolums, deren Ausgleichung, um ihrem schädlichen Einflusse vorzubeugen, durch Nachgiessen von Quecksilber in die Wanne oder durch tieferes Eintauchen der Flasche geschehen muss. Der Inhalt des Luftraums hatte im Anfang des Versuches die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft. Es wurden 22 Versuche mit erwachsenen Kaninchen verschiedener Constitution, zum Theil wiederholt an demselben Thiere angestellt. Das Athmen dauerte 4—5 Minuten. Bei Versuch 20 wurde Kalihydrat und Kalilauge zwischen Ventile und Athmungsraum zur Absorption der Kohlensäure eingeschaltet, bei 21 waren beide Quecksilberventile durch Kaliventile ersetzt. Die Resultate der Versuche sind einzeln aufgeführt und dann in folgender Tabelle zusammengestellt:

Grösse des Athmungs-Raums.	Nr. des Versuchs	C̈ pC.	O pC.	N pC.
30 C.C.	23	12,74	1,18	86,08
„	„	15,76	Spur	84,24
„	24	11,26	1,19	87,55
„	„	15,08	0,34	84,58
125 C.C.	1	9,81	2,45	87,74
„	2	10,12	0,99	88,89
„	3	9,58	1,73	88,69
„	4	8,62	1,82	89,56

Grösse des Athmungs-Raums.	Nr. des Versuchs	C̈ pC.	O pC.	N pC.
125 C.C.	5	8,18	1,61	90,21
„	6	11,82	2,07	86,11
„	7	10,39	2,74	86,87
„	8	8,31	2,27	89,82
„	9	12,71	2,43	84.86
„	10	9,12	4,62	86,26
„	11	8,72	6,95	84,33
„	12	9,31	2,44	88,52
500 C.C.	13	10,30	3,46	86,24
„	14	7,69	3,72	88,59
„	15	8,31	3,30	88,39
750 C.C.	16	11,87	3,75	85,38
„	17	9,03	5,00	85,97
„	18	13,19	5,39	81,41
„	19	12,81	3,31	83,88
„	20	0,33	8,88	90,79
„	21	10,72	3,72	85,56
„	22	4,39	4,93	90,68

Versuch 10 5 Minuten später, 17 kränkliches Thier, 18 war schon in O, 20 schwierige Respiration.

Versuch 23 und 24 wurden angestellt, um den kleinsten Athmungsraum auf seinen Sauerstoffgehalt zu untersuchen, worin ein Thier ersticken kann. Dieser ist aber offenbar der Lungenraum selbst. Es wurde also noch die Lungenluft eines Thieres untersucht, das in einem den Lungenraum wenig vergrössernden Luftbehälter erstickt war. Man wählte dazu kleine Hunde, weil bei einem Kaninchen der Lungenraum für eine genaue Analyse zu klein ist. Der Athmungsraum hatte nur 30 C.C. und das Thier erstickte daher bald. Man sammelte nun zunächst die Luft aus dem vorgelegten Rohr, indem der Thorax kräftig comprimirt wurde. Dadurch wurde die Luft aus dem vorgelegten Rohr in das Absorptionsrohr getrieben. Um die restirende Lungenluft zu erhalten, wurde die Brusthöhle vorsichtig geöffnet. Die äussere Luft strömte rasch in den Pleuraraum. In diesen wurde nun so viel Quecksilber gegossen, als nöthig schien und die Oeffnung in der Brust wieder geschlossen. Es gelang nun durch mässigen Druck, den grössten Theil der in der Lunge enthaltenen Luft in das vorgelegte Absorptionsrohr zu füllen.

Die angeführten Versuche bestätigen die aufgestellten Voraussetzungen in erwünschter Weise und zeigen zunächst den Einfluss der Grösse des Athmungsraums auf die Sauerstoffabsorption, sowie den beträchtlichen Einfluss der Ermüdung und der Hindernisse.

Die gefundenen Sauerstoffprocente stimmen ziemlich mit denen der früheren Forschungen überein. Dass sie kleiner sind, erklärt sich aus dem kleineren angewendeten Luftvolum, aus der vollkommneren Mischung der Luft im Athmungsraum und aus der erst beim Aufhören der Respiration vorgenommenen Beendigung der Versuche. Die Verminderung des Sauerstoffgehaltes auf 1% erklärt sich, wenn man bedenkt, dass das lebende Blut fortwährend mit Substanzen in Berührung ist, welche seinen Sauerstoff begierig aufnehmen. Dagegen gestatten die grösseren Mengen rückständigen Sauerstoffs den Schluss, dass die zur Erhaltung des Lebens nothwendige Grenze desselben höher liegen muss als die hier gefundenen Zahlen.

Die durchgehende Verminderung der Athmungsluft entspricht einer gewissen Menge von aufgenommenem Sauerstoff, der bei der Exspiration nicht wieder als Kohlensäure erschien. Man kann ohne erheblichen Fehler annehmen, dass er als Kohlensäure im Körper blieb. Da nun die Kohlensäurespannung im Athmungsraum von der des Blutes abhängig ist, so musste ursprünglich ihre Spannung im Blute der untersuchten Thiere tiefer gelegen sein, als die zuletzt im Luftraum vorhandene, da sonst eine Zurückhaltung von Kohlensäure im Blute nicht denkbar wäre.

Constant findet sich ferner eine Abnahme der Kohlensänrespannung im Athmungsraum bei wiederholten Versuchen an demselben Thier. Bei gleichzeitiger Erhöhung des Sauerstoffrückstandes beweist dies am Ende blos einen geringeren Verbrennungsprozess überhaupt. Dagegen bietet sich bei gleichbleibendem Sauerstoffverbrauch, angenommen, dass auch jetzt noch aller Sauerstoff sich in Kohlensäure verwandelt, hiefür keine andere Erklärung, als die Annahme einer Verminderung der Kohlensäurespannung im Blut resp. den Geweben des Thiers zur Zeit, als der Versuch begonnen wurde. Ob dieselbe als eine Folge der heftigen Muskelbewegungen oder irgend eines andern Umstandes zu betrachten sei, muss dahin gestellt bleiben.

Auch worauf die durchgängige Stickstoffvermehrung (mit Ausnahme von Versuch 18) beruhe, ist völlig unerklärt.

Die Versuche erreichten, was innerhalb der Grenzen der Möglichkeit liegt. Sie zeigten, dass der Sauerstoff bis auf geringe Spuren aus der Athmungsluft durch das lebende Blut entfernt werden kann und zwar so rasch, dass sie die Erklärung durch chemische Anziehung wenigstens plausibler erscheinen lässt als die durch einfache Absorption, während die Aufnahme einer gewissen Menge Kohlensäure in die Säftemasse bei gesteigertem Druck dieses Gases im Athmungsraum sich am einfachsten aus dem Absorptionsgesetz ableitet.

Wenn man ein Thier nach möglichster Entfernung des in der Lunge vorhandenen und des im Blut absorbirten Stickstoffs mit einem geschlossenen Luftraum in Verbindung bringt, welcher reinen Sauerstoff enthält, so muss das Volum der Luft sich beträchtlich verringern oder selbst verschwinden, weil der Sauerstoff unabhängig von seinem stetig abnehmenden Partiardruck in das Blut aufgenommen ward, während die Kohlensäure in Folge ihrer durch die fortlaufende Production stetig gesteigerten Spannung mittelst einfacher Absorption in dasselbe übertritt. Verschwinden muss das Luftvolum, wenn die absolute Kohlensäuremenge zu gering ist, um auf das Leben des Thiers nachtheilig zu wirken, im andern Fall würde das Volum blos abnehmen.

Diese Versuchreihe gestattete auch die genauere Feststellung der absoluten Kohlensäuremenge, welche ein Thier bei hinreichender Sauerstoffzufuhr aufzunehmen vermag und der Wirkungen einer grossen Menge Kohlensäure auf den thierischen Organismus.

Zur Entfernung des Stickstoffs aus Lungen und Blut liess man längere Zeit reinen Sauerstoff einathmen, während die Exspirationsluft dauernd entfernt wurde, was durch entsprechende Aenderungen der angewendeten Vorrichtung erreicht wurde, deren Beschreibung angegeben wird. Fasst der Sauerstoffbehälter nicht über 300 C.C., am besten zwischen 150 und 250 C.C., so treten keine auffallenden Erscheinungen ein. Höchstens sind anfangs die sichtbaren Schleimhäute etwas lebhafter geröthet und die Respiration ist etwas lebhafter. Doch dauert dies nur kurze Zeit. Dagegen werden, sobald man das Thier im abgeschlossenen Sauerstoffraum athmen lässt, obige Voraussetzungen über das Verhalten von Kohlensäure und Sauerstoff bei mässigem Luftvolum vollkommen bestätigt. Das Volum der Athmungsluft vermindert sich anfangs kaum merklich, bald aber deutlich und zunehmend, bis endlich das ganze ursprüngliche Luftvolum von dem Thiere verzehrt ist.

Dieses Resultat wurde bei vielfacher Wiederholung des Versuches stets in gleicher Weise erhalten. Es legt die Hauptmomente des Gaswechsels bei der Respiration augenscheinlich an den Tag und erklärt sich am einfachsten durch die Annahme, dass, *während der Sauerstoff trotz seines stetig abnehmenden Partiardruckes bis zum letzten Rest durch chemische Affinität von dem Blut angezogen wird, die Kohlensäure in Folge ihres durch die fortlaufende Neubildung stetig gesteigerten Sonderdruckes im Athmungsraum den im Blut vorhandenen übertrifft und auf dem Wege der einfachen Absorption in das letztere übertritt.*

Ist dagegen das als Sauerstoffbehälter dienende Gefäss gross genug, um die volle Wirkung der Kohlensäure auf den Organismus zur Wahrnehmung zu bringen, z. B. 500 C.C., so wird das Thier durch die Kohlensäure leicht narkotisirt, bei 1500 C.C. entstehen bei einem Kaninchen leichte Reflexbewegungen, jedoch nur vorübergehend, das Thier wird allmählig wieder ruhiger und die Respiration ungehindert. Später werden jedoch die Extremitäten kühl, die Abkühlung verbreitet sich über den ganzen Körper, die Respiration wird langsamer, der Herzschlag wird beschleunigt, aber weniger fühlbar und der Tod erfolgt unter ruhiger Agonie. Der Tod findet statt bei einem Procentgehalt von Sauerstoff gleich dem der atmosphärischen Luft, also nicht aus Mangel an Sauerstoff, sondern durch den directen Einfluss der Kohlensäure, ähnlich der Chloroformnarkose. 5 einzeln aufgeführte Versuche an Kaninchen sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Versuchnummer.	Sauerstoffraum.	C̈ pC.	O pC.	N pC.
1	300	20,09	42,85	37,06
2	520	47,33	38,61	14,06
3	1460	27,53	58,53	13,80
4	1500	58,255	36,26	5,485
5	1500	68,59	20,87	10,54

Auch diese Versuche erweisen die Unabhängigkeit der aufgenommenen Sauerstoffmenge vom Partiardruck dieses Gases in der Luft. Die erste Versuchreihe ergab 11,8, 12,7, 13,03, 13,27 C.C. in 1 Minute aufgenommenes Sauerstoffgas, Quantitäten, die höchstens innerhalb der gewöhnlichen individuellen Grössen schwanken. Dabei athmeten die Thiere bald in einer sehr sauerstoffarmen Luft. Sie ergaben in der zweiten Versuchreihe fast dieselben Zahlen, nämlich 10,0 zu 10,3 und 12,3 C.C., während die Thiere bis zum letzten Augenblick in einer die atmosphärische an Sauerstoff übertreffende Luft athmeten, was auch mit den Versuchen von *Regnault* und *Reiset* übereinstimmt.

Für die Kohlensäure ergibt sich aus der letzten Versuchreihe direct ihre Abhängigkeit vom Absorptionsgesetz in Beziehung zum Blut. Das Verschwinden einer steigenden Menge derselben mit ihrem steigenden Partiardruck im Athmungsraum lässt sich nicht wohl anders erklären. Es lässt sich ferner bei diesen Versuchen beobachten, dass selbst bei eingetretener Kohlensäure-Narkose die Sauerstoffaufnahme im Körper stetig vor sich geht. Sie zeigen ferner, dass die Kohlensäure in gehöriger Dosis als narkotisches Gift wirkt, welches bei einer Sättigung des Thiers acuten Tod bewirkt. Zum deutlichen Auftreten der ersteren Wirkung scheint der dritte Theil, zur Tödtung über die Hälfte

(0,567 und 0,584) vom Volume des Thiers erforderlich zu sein.

Es kann hiernach ferner nicht die Anhäufung der Kohlensäure in den Geweben und im Blute sein, welche bei Durchschneidung des Vagus die Athembewegungen verlangsamt und beim Erstickungstod die krampfhaften Zufälle hervorruft, denn auch ein sehr beträchtlicher Kohlensäuregehalt des Blutes erzeugt keine Reizung des verlängerten Markes und der Kohlensäuregehalt der Lungenluft keine Reflexe. Letztere entstehen vielmehr geradezu durch den Mangel des nöthigen Sauerstoffs.

Auch zur Ermittlung des Procentgehaltes an Sauerstoff, bei welchem die Luft ihre Fähigkeit, das Leben zu erhalten, verliert, wurden einige Versuche angestellt. Durch Phosphorverbrennung von Sauerstoff, und durch festes und aufgelöstes Kali von Kohlensäure befreite atmosphärische Luft, also von Sauerstoff vollkommen oder nahezu freier Stickstoff wurde mit verschiedenen Mengen atmosphärischer Luft gemischt, mit dem Eudiometer auf seinen Sauerstoffgehalt untersucht und dann zu 6 Athmungsversuchen benützt, die einzeln aufgeführt und in folgender Tabelle aufgeführt werden. Die ausgeathmete Luft konnte durch ein Ventil ins Freie entweichen:

Dauer des Versuchs.	Versuch-Nr.	O pC.	N pC.	Erscheinungen.
1′	5	1,74	98,26	Rasche Suffocation.
„	2	2,94	97,06	„ „
15′	6	4,48	95,52	Beschwerl. Suffocation.
„	3	7,53	92,47	Tiefe Athemzüge.
„	4	14,85	85,15	Keine besond. Ersch.
„	1	15,40	84,60	„ „ „

Diese Versuche zeigen, so weit die kurze Beobachtungsdauer Schlüsse erlaubt, dass ein Sauerstoffgehalt der Luft von $^2/_3$ ihres normalen Gehaltes ohne wesentlichen Einfluss auf die Respiration ist. Erst bei $^1/_3$ wird ein merklicher Einfluss auf die Ausgiebigkeit des Luftwechsels in den Lungen bemerkbar. Dies scheint aber auch die Grenze zu sein, wo das Leben noch längere Zeit bestehen kann. Eine Abnahme des Sauerstoffgehaltes auf 4 oder 5 pC. hat bereits Erscheinungen zur Folge, wie sie nur bei beträchtlichen Störungen der Sauerstoffaufnahme in das Blut vorkommen, während ein Gehalt von 3 pC. rasche Erstickung herbeiführt.

Die Beoachtungen stehen mit den Frfahrungen auf hohen Bergen und in grossen Tiefen vollkommen im Einklang. So weit der Mensch bis jetzt vorgedrungen ist, stand ihm überall die hinreichende Menge Sauerstoff zu Gebot, und der Organismus selbst besitzt durch die Möglichkeit einer Vergrösserung der Berührungsfläche zwischen Gas nnd Blut und der rascheren Lüftung bis zu einem gewissen Grade die Fähigkeit, den Mangel der zum Leben nöthigen Sauerstoffmenge zu ersetzen.

Fernet hat sich die Beantwortung der Frage zur Aufgabe gemacht:

Ist die Absorption und Entwicklung von Gas bei der Respiration das Resultat einer blosen Auflösung und sonach vom Druck abhängig oder nimmt zugleich eine chemische Wirkung oder doch die Einleitung einer solchen, unabhängig vom Druck, daran Theil?

Er ging von der Annahme aus: Bei einer reinen Auflösung werden die Quantitäten der gelösten Gase in genauem Verhältniss zum Druck stehen, dagegen bei der Aufnahme eines Gases in eine Flüssigkeit durch Affinität, oder eine eigenthümliche Anziehung, welche den Uebergang zur Affinität bildet, werden nicht die absoluten Mengen der gelösten Gase, sondern die Zunahme über dieser gleichbleibenden Menge den Zunahmen des Druckes proportional sein. Die Bestimmung der Löslichkeits-Coëfficienten der Respirationsgase in den Flüssigkeiten bei verschiedenem Druck, aber bei gleicher Temperatur ist das Mittel, Zahlen zu erhalten, welche die Lösung dieses Problems versprechen. — *Fernet* untersuchte desshalb zunächst, wie sich in dieser Hinsicht die einzelnen Salze des Serums und Blutes verhalten, und dann, wie sie sich gemischt verhalten, gegenüber den Respirations-Gasen. Die bewährte Methode von Bunsen eignet sich für sauertoffhaltige Gemenge nicht, weil das Quecksilber, womit hier das Gas geschüttelt wird, bekanntlich Sauerstoff in kleinen Mengen absorbirt. *F.* wendete daher eigenthümliche Vorrichtungen an, welche das Gas lediglich mit der Flüssigkeit in Berührung kommen lassen, deren Absorptionscoëfficient bestimmt werden soll.

Das Chlornatrium ist eines der Salze, die im Blut enthalten sind. *F.* fand, dass die Mengen Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure, welche eine Auflösung von $^7/_{100}$ bis $^2/_{1000}$ Chlornatrium absorbirt, stets proportional dem Drucke sind, den das Gas selbst auf die Flüssigkeit ausübt und dass der Lösungscoëfficient um einige Hundertel weniger beträgt, als bei reinem Wasser, besonders für Sauerstoff, endlich dass das Vacuum oder ein Strom eines andern Gases die absorbirten Gase vollständig austreibe, was beweist, dass sie nur durch einfache, durch die Gegenwart des aufgelösten Salzes beeinträchtigte Auflösung absorbirt waren.

Anders verhält es sich mit dem kohlensauren und phosphorsauren Natron. Sie vermehren durch ihre Alkalinität die Quantität der aufgelösten Kohlensäure. *F.* nimmt an, das kohlensaure und phosphorsaure Natron PO_5 (2 NaO, HO) nehme je 1 Aeq. Kohlensäure auf 1 Aeq.

Basis auf, was zugleich erklären würde, warum sich die alkalischen Carbonate im Blute durch Phosphate von gleicher Alkalinität ohne wesentliche Störung seiner Functionen vertreten lassen.

Die Menge des Sauerstoffs, welche eine Auflösung von kohlensaurem oder phosphorsaurem Natron absorbirt, lässt sich als aus zwei Factoren bestehend betrachten; der eine proportional dem Druck, kleiner als bei reinem Wasser und um so kleiner, je stärker die Auflösung ist, also der in einfacher Auflösung befindliche Theil; der andere Theil, unabhängig vom Druck, mit der Stärke der Lösung zunehmend. Die Summe beider wechselnden und in entgegengesetztem Sinne wirkenden Factoren ist stets etwas grösser als die Quantität, welche sich in reinem Wasser löst, so weit wenigstens die Grenze der Versuche mit einem Gehalt von 24,15 oder $^{3}/_{1000}$ der Salze reichte. *F.* stellte diese Versuche um so sorgfältiger an, als das erhaltenene Resultat noch einer Erklärung bedarf.

Der Stilkstoff zeigte nichts Aehnliches und verhielt sich, wie es seine chemische Indifferenz erwarten liess.

Was die organischen Substanzen betrifft, vermindert das Albumin des Blutserums die Auflöslichkeit des Stickstoffs und der Kohlensäure, deren gelöste Menge nach dem Druck variirt, während es die Löslichkeit des Sauerstoffs erhöht, der also schon durch eine Art Verwandtschaft gebunden zu werden scheint.

Was aber den Sauerstoff im Blute vorzüglich bindet, das sind die Blutkügelchen. Sie haben auf die Kohlensäure keinen merklichen Einfluss, aber sie absorbiren und verdichten den Sauerstoff mit grosser Energie. Das Blut absorbirt 5 mal soviel Sauerstoff als das Serum bei gewöhnlichem Druck. Da nun der Sauerstoff in der Luft nur $^{1}/_{5}$ des Druckes erleidet und die gelöste Masse nicht über $^{1}/_{5}$ derjenigen betragen kann, die aufgelöst würde, wenn man reinen Sauerstoff athmen würde, so muss beim Athmen das 25fache Volum von dem verdichtet werden, welchen der flüssige Theil des Blutes durch einfache Lösung aufnimmt. Giebt man zu, dass das Fibrin, wie es im Plasma vorkommt, keine merkliche Wirkung mehr auf den Sauerstoff hat, so muss man die Blutkügelchen als die wahren Regulatoren der Wirkung des Sauerstoffs betrachten.

In welchem Zustande befindet sich nun der Sauerstoff? Wirkt er unmittelbar auf die organische Substanz, die ihn verdichtet hat? Nein, er bleibt verfügbar zu den inneren Verbrennungsprocessen, ähnlich wie im Terpentinöl, worin er, bevor er dasselbe verharzt, eine potenzirte Oxydationskraft zeigt. Der von den Blutkugeln absorbirte Sauerstoff lässt sich mit der Luftpumpe unter Mitwirkung einer der Blutwärme nahen Temperatur fast vollständig wieder ausziehen; auch durch einen Strom eines andern Gases lässt er sich austreiben, ohne Kohlensäure mit sich zu nehmen, eine Beobachtung von *Marchand*, die *F.* bei seinen Versuchen bestätigt fand.

Nachdem erwiesen ist, dass nicht blos die Wasserausscheidung aus dem Körper vorzugsweise durch die Nieren, bald durch Haut und Lungen stattfinde, sondern dass auch der Schweiss eine Anzahl fester Körper ausscheide, welche er mit dem Harn gemein hat, so stellte der Verf. Untersuchungen darüber an, ob auch die Lungen feste Körper secerniren und zwar solche, welche mit denen der Haut- und Nierensecretion übereinstimmen, da ihm in den morphologischen und physiologischen Verhältnissen der Lungen die Bedingungen einer solchen Ausscheidung ebenso gegeben schienen, wie in den beiden analogen Organen.

Er condensirte zu diesem Zweck die Gase der in 1—2 Stunden exhalirten Luft während 10—14 Tagen und liess die dabei erhaltene Flüssigkeit freiwillig verdunsten. Der Rückstand lässt oft schon mit blosem Auge, am besten mit der Lupe die schönsten Würfel von *Chlornatrium* erkennen, oft treppenartig gruppirt, bisweilen auch mit regelmässig gebildeten Oktaedern abwechselnd, bei stärkerer Vergrösserung (120) dendritische Vegetationen, welche das Chlorammonium charakterisiren, dazu die Chlorreaction mit Silbersalz; ob Kalium oder Natrium als Radical zugegen sei, war nicht zu entscheiden, wohl aber gab sich Ammonium durch Dampfbildung mit Säuren zu erkennen. Neben diesen beiden Stoffen bemerkte *W.* unter dem Mikroscope noch eine unbestimmte Molecularmasse. Der Rückstand mit absolutem Alkohol behandelt, soll leicht die charakteristischen Formen von *Harnsäure*, *harnsaurem Natron* und *harnsaurem Ammoniak* zu erkennen geben. Auch chemisch wurde die Harnsäure nachgewiesen.

Das Chlornatrinm findet sich sowohl im Harn als im Schweiss. Nach den Untersuchungen von *Bischof* fällt das Maximum der Chlorausscheidung im Harn in die Nachmittagsstunden, das Minimum in die Nachtzeit. Es kommt dies nicht auf Kosten der grösseren Chloreinfuhr durch die Hauptmahlzeit, da auch nach dem Genuss stark gesalzener Abendkost die mittlere Chlorausscheidung bei Nacht geringer war, als in den Vormittagsstunden, sondern es muss bei Nacht, wo die Respiration nicht die Störungen erfährt, wie am Tage, die Chlorausscheidung durch die Lungen und aus gleichen Gründen durch die Haut sich heben, was natürlich, wenn drei Organe sich in die Ausscheidung der ohnedies verminderten Chlormenge gleichmässig theilen, ein auffallendes Minus in dem Chlorgehalt des Morgenurins zur Folge haben muss.

Das Chlorammonium kommt bekanntlich auch im Schweisse vor, obwohl es *Schottin* nicht in so grossen Mengen fand, wie früher *Berzelius*, und daher sein Vorkommen eher einer Zersetzung ausser dem Körper zuzuschreiben geneigt ist. Das Auftreten dieser Verbindung in der Exspirationsluft ist sehr verschieden und es ist nicht unwahrscheinlich, dass ihr Vorkommen im Schweiss ebenso unbeständig sei und hierin vielleicht die Verschiedenheiten der Angabe ihre Erklärung finden.

Die Harnsäure und ihre Verbindungen fand Verf. am constantesten, besonders das harnsaure Natron.

Der Verf. glaubt, dass das die feinsten Bronchien umkleidende und sich bis in die Lungenzellen erstreckende Cylinderepithelium die Fähigkeit hat, aus dem Blut der umspinnenden Capillargefässe die betreffenden Stoffe zu secerniren. Bei jeder Inspiration werden die Lungenzellen ausgedehnt, das umkleidende Epithel mithin erweitert, gleichzeitig erfahren die Capillargefässe einen Druck, unter dem dann die Ausscheidung der bekannten Verbindungen aus dem Blut und ihre Aufnahme in den erweiterten Epithelsack sehr begünstigt werden. Bei der Exspiration werden Lungenzellen und Epithel comprimirt. Unter diesem Drucke wird dann ein Theil der das Epithel füllenden Stoffe, bei Verengerung seines Volums auf die Oberfläche treten und hier von dem Strom der exspirirten Luft mechanisch mit fortgerissen werden. Die aus der Lunge secernirte Harnsäure wird nicht aus dem Organismus entfernt, sondern in der Mundhöhle condensirt, wo sie sich auch nachweisen lässt, auch wenn man durch eine in den Mund gebrachte Röhre athmet, so dass die Mundhöhlenflüssigkeiten ausgeschlossen werden. Ob die Harnsäure nicht dennoch in dem Secret einer Speicheldrüse vorkomme, konnte nicht untersucht werden.

Was nun die Rolle der Harnsäure und ihrer Verbindungen in der Mundhöhlenflüssigkeit betrifft, so weiss man, dass der Speichel Stärkmehl in Dextrin und Zucker zu verwandeln vermag, ferner, dass dem Speichel weder als solchem, noch dem Schleim, sondern nur den gemengten Flüssigkeiten diese Eigenschaft zukomme. Auch auf der alkalischen Beschaffenheit des Speichels beruht die Eigenschaft nicht, weil der saure Mageninhalt seine Wirkung nicht hindert. Ferner fehlen auch den Fleischfressern, die kein Stärkmehl geniessen, die Speicheldrüsen nicht. In Erwägung dieser Thatsachen untersuchte der Vf., ob die Zuckerbildung nicht eine Wirkung der harnsauern Verbindungen sei.

Zieht man eine alkalisch gemachte Lösung von Stärkmehl mit harnsaurem Natron nach mehrstündiger Digestion mit Alkohol aus, so liefert sie die Kupferreaction deutlich. Sie bleibt dagegen aus, wenn man durch eine alkoholische Lösung von Kali das Kalipräparat darzustellen sucht. Dagegen enthält die alkalische Lösung viel harnsaures Salz, welches die Reduction bewirkte. Dass Harnsäure und ihre Verbindungen Kupferoxyd reduciren, ist bekannt. Das harnsaure Natron scheint also, die Zuckerbildung nicht zu vermögen, während sie die freie Harnsäure sehr kräftig bewirkt und sie scheint der Körper der Mundhöhlen-Füssigkeit zu sein, welcher diese Umwandlung bewirkt. *(? ? Scherer.)*

Ueber die Rolle der Chlorverbindungen kann man eben nur das angeben, dass sie nach Vollendung ihrer räthselhaften Function in den Lungen den Mundhöhlenflüssigkeiten ebenfalls wieder zu Gute kommen werden.

Julius Lehmann hat sich bei seinen Arbeiten zunächst die Beantwortung folgender Fragen zur Aufgabe gemacht:

1. Werden durch die verschiedenen Futtergemische in der Praxis, welche zur Aufzucht von Kälbern dienen sollen, hinreichende Quantitäten an Kalk, Magnesia und Phosphorsäure gereicht, dass eine normale Ausbildung des Knochengerüstes stattfinden kann.

2. Kommen die im Futter befindlichen alkalischen Erden und die Phosphorsäure vollständig zur Verdauung?

3. Werden Erdphosphate als solche dem Futter in der Form eines ganz feinen Pulvers zugesetzt, von dem jungen thierischen Organismus verdaut?

Die erste Frage konnte theilweise durch Berechnung, theilweise musste sie wie die zweite und dritte auf chemisch-physiologischem Wege beantwortet werden.

Einzelne der gewöhnlichen Futtermischungen wurden nach den vorhandenen Pflanzen-Analysen auf Kalk, Magnesia und Phosphorsäure berechnet und zur leichteren Uebersicht in folgender Tabelle zusammengestellt.

Für Ein Kalb pro Tag.

A.

Zollpfund		Grm.	Kalk.	Magnesia.	Phosphors.
5	Rüben	2500	2,004	1,260	1,721
5	Kartoffeln	2500	0,826	2,103	4,968
2	Heu	1000	7,897	3,517	10,417
10	Wasser	5000	0,850	0,100	—
			11,577	6,980	17,106

B.

Zollpfund		Grm.	Kalk.	Magnesia.	Phosphors.
0,92	Roggen	460	0,257	0,901	4,232
0,50	Rapsmehl	250	1,228	2,101	4,654
4,00	Heu	2000	15,794	7,034	20,834
15,00	Wasser	7500	1,275	0,150	—
			18,554	10,186	29,720

C.

Zoll-pfund.		Grm.	Kalk.	Magnesia.	Phosphors.
4	Heu	2000	15,794	7,034	20,834
4	Milch	2000	3,378	0,446	4,347
1/4	Haber	125	0,075	0,249	0,937
10	Wasser	5000	0,850	0,100	—
			20,097	7,829	26,018

D.

1,2	Kleie	600	1,350	3,958	9,000
4	Heu	2000	15,794	7,034	20,834
15	Wasser	7500	1,275	0,150	—
			18,419	11,142	29,834

E.

1,2	Kleie	600	1,350	3,958	9,000
1,5	Haber	750	0,450	1,494	5,614
4	Heu	2000	15,794	7,034	20,834
15	Wasser	7500	1,275	0,150	—
			18,869	12,636	35,448

F.

1,2	Kleie	600	1,350	3,958	9,000
1,5	Haber	750	0,450	1,494	5,614
4	Heu	2000	15,794	7,034	20,834
10	Molken	5000	5,684	1,227	8,701
5	Wasser	2500	0,425	0,050	—
			23,703	13,763	44,149

Nach den Untersuchungen von *Lebel* und *Perrault* nimmt ein Kalb pro Tag durchschnittlich 20—24 Zollpfund Milch zu sich.

Der Verf. untersuchte 300 Grm. von einigen 30 Stück Kühen erhaltene Milch und erhielt 2,250 Asche = 0,750 pC. und 100 Gewichttheile derselben enthielten:

22,53	Kalk
2,98	Magnesia
28,99	Phosphorsäure
54,50	

Demnach erhält ein Kalb in 24 Zollpfund = 12000 Grm. Milch = 90 Grm. Mineralbestandtheile, welche

20,277	Grm.	Kalk,
2,682	„	Magnesia,
26,091	„	Phosphors. enthalten.
49,050	„	

Diese Quantitäten scheinen demnach, da sie jedenfalls grösstentheils zur Verwerthung gelangen, zur normalen Ernährung in 24 Stunden erforderlich zu sein. Dabei beginnt das Kalb häufig schon in der dritten Woche, etwas Heu zu sich zu nehmen, woraus es sich gleichfalls Mineralbestandtheile aneignet.

Durch den rein quantitativen Vergleich der mineralischen Nährstoffe des täglichen Milchquantums mit denen auf oben stehender Tabelle ergiebt sich in keiner Futtermischung ein Mangel an Magnesia und mit Ausnahme von A an Phosphorsäure, wohl aber ausser C und F an Kalk.

Ein solcher rein quantitativer Vergleich hat aber nur Werth, wenn er den Mangel eines Nährstoffes ergibt, weil sich dann die Ernährung in dieser Beziehung bestimmt als ungenügend ergiebt; er ist aber werthlos, wenn er ein Plus herausstellt, weil erst dann noch in Frage kommt, ob, oder wie weit die Futtermischung verdaulich ist.

Zur Beantwortung der zweiten und dritten Frage wurden folgende Versuche angestellt:

Ein 5 Monate altes, gesundes Ochsenkalb, 297 Pfund schwer, wurde auf eine ganz reine Brettunterlage ohne Streu gestellt und auf dieser die festen Excremente bei Tag und Nacht sorgfältig gesammelt, der Harn aber in einem Cautschuckbeutel aufgefangen. Das Thier erhielt nach 14tägiger Angewöhnung pro Tag in drei Rationen:

A.

1	Zollpfund	gequetschte Gerste,
1	„	Repskuchenmehl,
4	„	klein geschn. Thimotheeheu,
20	„	Molken.

Es zehrte das Futter vollständig auf, ohne weiteren Hunger erkennen zu geben.

Die ganze Futtermischung für 24 Stund. ergab:

Kalk	17,472	Grm.
Magnesia	10,722	„
Phosphorsäure	18,361	„
	56,555	„

Die 20 Zollpfund Molken:

Kalk	7,059	Grm.
Magnesia	1,524	„
Phosphorsäure	10,806	„
	19,389	„

Das Kalb erhielt demnach in 24 Stunden im Ganzen:

Kalk	24,531	Grm.
Magnesia	12,246	„
Phosphorsäure	39,167	„
	75,944	„

Sämmtlicher in 2 Tagen gelassener Harn ergab:

Magnesia	4,387	Grm.
Phosphorsäure	12,142	„

Die festen Excremente von 2 Tagen:

Kieselsäure	81,444	Grm.
Kalk	28,320	„
Magnesia	18,396	„
Phosphorsäure	30,030	„

Am dritten und vierten Tage erhielt das Kalb zu demselben Futter noch pro Tag 12,847

Grm. Erdphosphate von folgender Zusammensetzung:

Kalk	4,285	Grm.
Magnesia	0,043	„
Phosphorsäure	5,465	„
Wasser	3,054	„
	12,847	„ = in 2 Tagen 25,694 Grm.

Der in zwei Tagen gelassene Harn enthielt:

Magnesia	5,313	Grm.
Phosphorsäure	15,293	„

Die festen Excremente:

Kieselsäure	76,879	Grm.
Kalk	30,856	„
Magnesia	17,690	„
Phosphorsäure	32,024	„

B.

In 2 Mal 24 Stunden wurden vom Kalb folgende Stoffe aufgenommen und ausgeschieden:	Gewicht der Substanz in Grm.	Trockensubstanz in Grm.	Wasser in Grm.	Asche in Grm.	Kieselsäure in Grm.	Kalk in Grm.	Magnesia in Grm.	Phosphorsäure in Grm.
Futttermischung ohne Zusatz von Erdphosphaten	13000	—	—	—	—	49,062	24,492	78,334
Feste Excremente bei dieser Mischung	9300	1775,7	7524,3	195,045	81,444	28,320 +	18,396 +	30,030 +
Harn bei dieser Fütterung . .	8023,624	—	—	—	—	Spuren	4,387	12,042
Im Körper verblieben Erden und Phosphate	—	—	—	—	—	20,742	1,709	36,262
Füttermischung mit Zusatz von Erdphosphaten in 2mal 24 Stund.	13012,847	—	—	—	—	57,632	24,578	89,264
Feste Excremente bei dieser Fütterung	10050	1750	8300	196,000	76,879	30,856 +	17,540 +	32,024 +
Harn bei dieser Fütterung . .	9162,480	—	—	—	—	Spuren	5,313	15,293
Im Körper verblieben Erden und Phosphate	—	—	—	—	—	26,776	1,725	42,047

C.

Im Körper verblieben Erden und Phosphorsäure in 2 Tagen.	Kalk in Grm.	Magnesia in Grm.	Phosphorsäure in Grm.
Bei der Futtermischung mit Zusatz von Erdphosphaten	26,776	1,725	42,047
Bei der Futtermischung ohne Zusatz	20,742	1,709	36,262
Mehraufnahme durch Zusatz von Erdphosphaten	6,034	0,016	5,785

D.

In 2 Tagen der Futtermischung zugesetzte Erdphosphate.	Kalk in Grm.	Magnesia in Grm.	Phosphorsäure in Grm.
25,694	8,570	0,086	10,930
In 2 Tagen darin aufgenommene Verbindungen	6,034	0,016	5,785
Unverdautgebliebene Verbindungen	2,536	0,070	5,145

Tabelle B zeigt, dass der Stoffwechsel in den 4 Tagen einen ziemlich regelmässigen Verlauf hatte. Die festen Stoffe wurden in den beiden Fütterungsperioden fast in gleichen Quantitäten ausgeschieden, obgleich die Ausgabe an Wasser in den 2 letzten Tagen nicht unerheblich erhöht war. Aus der Vergleichung der eingenommenen Mengen der alkalischen Erden und der Phosphorsäure mit den in den Fäces ausgeschiedenen ergibt sich die Verdaulichkeit der mineralischen Nährstoffe des Futtergemisches annähernd genau. Man darf dabei wohl annehmen, dass nur ein geringer Theil der Erdphosphate in den Fäces aus Verbindungen stammt, welche der Galle, den Darmsecretionen u. s. w. angehören. Nach den Resultaten der Tabelle B blieben demnach ziemlich drei Fünftel Kalk und zwei Fünftel Phosphorsäure unverdaut.

Die grosse Quantität Magnesia in den Fäces rührt jedenfalls von einer übermässigen Zufuhr her, welche keine vollständige Verwerthung im Körper fand. Die Gegenwart gleichfalls grosser Mengen Kalk und Phosphorsäure in den Fäces kann nicht denselben Grund haben, da Tabelle C zeigt, dass beide, in leicht verdaulicher Form, selbst bei ziemlich vollwerthigem Futter zugeführt, doch in grösserer Menge aufgenommen werden, was bei der Magnesia nicht, oder doch nicht bemerkenswerth stattfindet. Für den Werth des Futters an knochenbildender Substanz bilden daher nur Kalk- und Phosphorsäuremenge den Massstab, weil der geringere Bedarf an Magnesia durch die meisten Futtermischungen gedeckt wird.

Wie die Erdphosphate, so werden auch die Proteinverbindungen zum grossen Theil den Organismus unverwerthet verlassen. Wie gross auch das Bedürfniss für den jungen Organismus sein mag, so ist doch die Verdauung nicht im Stande, viel mehr als die Hälfte zu verwerthen. Dass natürlich dieselben Nährstoffe in ver-

schiedenen Futterarten nach ihrer Verdaulichkeit an sich, so wie in verschiedenen Mischungen verschieden verdaulich sein werden, ist von vorneherein anzunehmen, und schon häufig ausgesprochen worden, bedarf jedoch noch weiterer Bestätigung durch physiologische Untersuchungen.

Von den pulverförmig zugesetzten Phosphaten sehen wir aus Tabelle B, C und D, dass am meisten Kalk, weniger Phosphorsäure und fast keine Magnesia assimilirt wird. Der Beweis der Verdaulichkeit des Kalkes und der Phosphorsäure in dieser Form ist hiernach geliefert, zugleich aber auch der, dass die quantitative Aufnahme beider nicht willkürlich ist, sondern jedenfalls durch den ganzen Stoffwechsel des Thieres bestimmt und geregelt wird, indem sich diese 3 Stoffe in ganz andern Verhältnissen assimiliren, als sie gegeben werden.

Die Gesammtresultate der angeführten Untersuchungen sind sonach:

1) Das junge Rindvieh erhält häufig zu geringe Quantitäten Kalk und zum Theil auch zu wenig Phosphorsäure, während die Magnesia meistens überschüssig ist.

2) Das Heu führt dem jungen Rindvieh die grösste Masse knochenbildender Substanz zu.

3) Die mineralischen Nährstoffe und in denselben Verhältnissen jedenfalls auch die andern werden vom jungen Organismus nur ungefähr zur Hälfte aus dem Futter assimilirt.

4) Die knochenbildenden mineralischen Nährstoffe (Kalk, Magnesia und Phosphorsäure) sind, als feines Pulver dem Futter zugesetzt, im jungen Organismus verdauungsfähig.

Ob nun die Erdphosphate in dieser Form gegen Knochenbrüchigkeit eine vollkommnere Ausbildung des Knochengerüstes bewirken und somit auch den Körper zur Aufnahme grösserer Weichtheilmassen befähigen können, ob kalkarmes Heu und andere Futterarten dadurch vollwerthig zu machen seien und auch vielleicht dadurch eine vollständigere Assimilation der Proteïnstoffe erzielt wird, — sind Fragen, welche lediglich durch vielfältige praktische Versuche zu beantworten sind.

Stickstofffreie Bestandtheile der Nahrung und des Körpers.

Poggiale. Rapport à l'Academie sur un Mémoire de M. Sanson, relatif a la formation de la matière glycogène. Monit. des Hôpit. Nr. 93 et 94.

Poisseuille et *J. Lefort.* De l'existence du glycose dans l'organisme animal. Compt. rend. p. 565 et p. 677.

Colin. Glycogénie. Moniteur des Hôpit. Nr. 99.

Pavy. An experim. inquiry into the alleged sugar-forming function of the liver. Dubl. Hosp. Gaz. Sept. 15.

Benvenisti. Sulla formazione per metamorfosi regressiva dello zuckero e dell amido etc. Annali univ. Vol. 166. pag. 160.

Armand Moreau. Expériences relatives à la glycogènie. Compt. rend. de la soc. de Biologie. Gaz. méd. 19.

Strecker. Verwandlung der Fleischmilchsäure in gewöhnliche Milchsäure. Liebg. Annal. Bd. 105. p. 330.

Dr. *Vohl.* Zur Geschichte des Inosits. Liebg. Annal. Bd. 105. p. 330.

Marcet. De l'aetion de phosphate de soude neutre tribasique sur les matières grasses. Gaz. méd. 24.

Im vorjährigen Berichte S. 144 wurden die Versuche und Angaben von *Sanson* über das Vorkommen des Glycogen in andern Organen als in der Leber mitgetheilt. Die Pariser Akademie hat die HH. *Poggiale*, *Longet* und *Bouley* mit der Prüfung dieser Angaben betraut, und *Poggiale* erstattet hierüber derselben Bericht, aus welchem Folgendes hervorgeht.

Die Darstellung der glycogenen Substanz nach der ersten Angabe von *Bernard* ist durch die dabei nöthige Kochung des Niederschlags mit kaustischem Alkali sehr unsicher, indem dadurch das Glycogen bei Anwesenheit von Luft grösstentheils oder ganz zerstört werden kann, während andererseits auch reines Eiweiss in dieser Weise behandelt einen Stoff liefert, der durch Einwirkung von Schwefelsäure in Zucker übergehen kann. Die Anwendung der concentrirten Essigsäure, wie sie später *Bernard* in Vorschlag brachte, ist daher viel zweckmässiger. Wo diese keine Fällung bewirkt, ist keine glycogene Substanz vorhanden; dagegen kann dieselbe andererseits Fällungen hervorbringen, ohne dass Glycogen im Niederschlage anwesend wäre. Es muss daher stets die Gährungsprobe noch nachfolgen.

Die glycogene Substanz steht ihrer Zusammensetzung und ihrem Verhalten nach zwischen dem Amylon und Dextrin, wie dieses namentlich aus den Untersuchungen von *Pelouze* hervorgeht.

Bei nur mit Fleisch gefütterten Hunden findet sich die Glycogensubstanz in keinem andern Organe als in der Leber. Man muss daher annehmen, dass sie sich nur in diesem Organe und in keinem anderen des Körpers bilde.

Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass auch die stickstoffhaltigen Nahrungsstoffe und Körpertheile bei ihrer Decomposition eine glycogene Substanz zu liefern fähig sind, wie dieses aus vielen Thatsachen gefolgert werden kann. *P.* theilt einige von der Commission angestellte Versuche mit, wo Hunde, die ausschliesslich nur mit Fleisch gefüttert wurden, in keinem anderen Organ als in der Leber glycogene Substanz enthielten.

Dagegen ergaben weitere Versuche, dass Pflanzenfresser, die mit sehr amylonreicher Nahrung gefüttert wurden, z. B. Pferde mit Gerste, Hafer u. dgl. nicht aber bei dem gewöhnlichen Futter Ochsen und Kaninchen, im Muskelfleisch und in anderen Organen Glycogen ent-

hielten. Im Ochsenfleisch aus der Schlächterei konnten sie nur ein einziges Mal Glycogen auffinden, während im Pferdefleisch dasselbe constant vorhanden war.

Auch die von *Sanson* selbst in Gegenwart der Commission angestellten Versuche ergaben bei Ochsenfleisch, Hammelfleisch und Kaninchenfleisch keine anderen Resultate. —

Poiseuille und *Lefort* fanden in der Leber der *Fisehc* von 0,484 — 1,5 Grm. Glycose für 100 Grm. Leber, die Gedärme, Milz, Milch, Eier und das Muskelfleisch enthielten keine Glycose.

Bei *Fröschen* ergab sich 0,315 — 0,632 % Zucker in der Leber: in den Eingeweiden und Muskeln Nichts.

Bei *Vögeln* 2,164 % Zucken in der Leber; in den Eingeweiden keiner.

Bei *Säugethieren* fand sich in der Leber des Hasen kein Zucker; in der des Rehes 1,092; bei 3 Kaninchen 1 — 1,163; bei 3 Katzen 0,807—2,305; bei 2 Murmelthieren im Winterschlaf 0,624 %; in den übrigen Eingeweiden und im Muskelfleische kein Zucker.

In geringer Menge wollen dieselben Zucker in dem Muskelfleische des Pferdes, des Hammels des Kalbes und des Ochsen und Schweines beobachtet haben.

Zur Aufklärung der Frage, ob die Glycose im Organismus gebildet, oder ob sie demselben von Aussen zugeführt wird, und speciell im Darmkanal bei Fleischnahrung eine Zuckerbildung stattfinde, machten die Verf. folgende Versuche:

1. Ein seit 60 Stunden hungernder Hund, 33 Kilogramm schwer, während $1^1/_2$ Monaten mit Pferdefleisch täglich zu 3 — 4 Kilogramm ernährt, wurde getödtet. Es fand sich in seiner Leber 1,487 % Zucker in der Lymphe aus dem Ductus thorac. 0,141 Grm. im Blut der Lebervene 0,821; dagegen in der vena mesenterica, in der Carotis, vera cava inferior, im Dünndarm, in den Mesenterial-Ganglien, in der rechten Herzkammer, linken Herzkammer, in den Lungen, in der Milz, den Nieren, dem Hirn, Muskelfleisch und Harn keine Spur von Zucker oder Dextrin; den Zuckergehalt der Lymphe des Ductus thorac. leiten die Verf. von den zahlreichen Lymphgefässen ab, welche von der Leber in den Ductus thorac führen.

2. *Pferd in voller Verdauung* nach dem Genuss von 10 Liter Haber getödtet. Leber 2,292 %; Lebervenen 1,128 %; Chylus 0,222% Lymphe aus dem Kopf und Halse 0,442; Blut der Carotis 0,069; der Vena jugul. 0,050; Pfortaderblut über der Unterbindung 0,065; Blut der Vena cava inferior 0,057; Schleim vom Dünndarm Spuren; Muskelfleisch Spuren; Pancreas zweifelhaft, Milz, Nieren, Gehirn, Lungen, Harn nichts; Gelenkschmiere aus dem Knie 0,142 %.

Ein Versuch mit einem Hunde in Verdauung gab ganz analoge Resultate.

Die Verfasser sprechen sich am Schlusse gegen die von *Colin* aufgestellte Theorie der intestinalen Zuckerbildung aus; denn wenn auch Chylus und Lymphe sich bei ihren Versuchen als zuckerhaltig erwiesen, so habe der Gehalt beim Hunde 0,166 Grm., beim Pferde dagegen 0,442 Grm., während bei einer in voller Verdauung befindlichen Kuh derselbe nur 0,186 Grm. in der Lymphe betragen habe. Dieser Zucker stamme aber von der Leber und theile sich von dieser aus dem arteriellen Blute, der Lymphe, dem Pfortaderblut und selbst den Darmwänden durch die Circulation mit.

In einer nachträglichen, der Academie am 5. April eingereichten Note erklären *P.* und *L.*, dass sie nun im Stande seien, durch neue Untersuchungen die Unhaltbarkeit der Theorie über die „intestinale Glycogenie“ vollständig darzuzulegen, indem es ihnen gelungen sei, nachzuweisen, dass die Lymphe stets reicher an Glucose sei, als der Chylus.

Bei einem in Alfort am 29. März vivisecirten, in der Verdauung befindlichen Stiere seien 35 Grm. Chylus aus einem der grösseren mesenterischen Gefässe und ebenso viel graue Lymphe aus einem der der Carotis nahe liegenden Lymphgefässe, endlich 300 Grm. Blut aus der Carotis zur Untersuchung genommen worden. Mit den früheren Resultaten zusammengestellt, ergebe sich in Folge dieser neuen Untersuchung folgende Tabelle:

Thiere in der Verdauung.	Grm. Zucker in 100 Grm. Flüssigkeit.		
	Arter. Blut.	Chylus aus dem Duct. thorac.	Lymphe vom Halse und Kopfe.
Hunde	Spuren	0,109	0,166
Pferd	0,069	0,222	0,442
Kuh	0,055	0,088	0,098
		Chylus aus den direct vom Darm kommenden Gefässen.	
Kuh	0,0137	0,186	
Stier	0,073	0,123	0,266

Aus diesen Thatsachen geht nun nach der Annahme des Verf. hervor, dass der aus der Leber stammende Zucker bei seinem Durchgange durch die Lungen nicht vollständig zerstört werde, wesshalb ein Theil desselben sich noch im arteriellen Blute vorfinde und mit diesem zu sämmtlichen Körpertheilen ströme, von diesen aber nehmen ihn die Lymphgefässe wieder auf, führen ihn theils in die rechte Vene subclavia, theils in die linke subclavia durch den ductus

thoracicus, um ihn mit dem venösen Blute der Vena cava superior ebenso in Mischung zu bringen, wie es mit dem aus hepatischen Venen kommenden in der Vena cava inferior geschieht. Dieser Vorgang findet bei den Carnivoren zeitweise, bei den Herbivoren aber, die durch die Natur ihrer Nahrungsstoffe gleichsam in permanenter Verdauung sich befinden, permanent statt. Daher findet sich bei letzteren im arteriellen Blute gewöhnlich Zucker, und nothwendigerweise auch in der Lymphe.

Gegen diese Behauptungen und Angaben von *P.* und *L.* tritt *Colin* (der Autor der intestinalen Glycogenie) im Moniteur des Hôp. Nr. 99 auf und spricht den Versuchen von *P.* und *L.* alle Beweiskraft ab, indem die von denselben zur Untersuchung genommenen Flüssigkeiten der in voller Verdauung befindlichen Thiere bei der Kuh und dem Stiere nicht normal gewesen sein könnten. Beide Thiere hätten nämlich seit Tagesanbruch bereits zu einer grossen Anzahl von Uebungsversuchen der Schüler zu Alfort gedient gehabt, es seien vielfache Venäsectionen, und zwar 16 Mal an den Jugularvenen an denselben gemacht, 10 Haarseile gezogen, Trachea und Oesophagus derselben durchschnitten, die Sinus trepanirt, die Sexualorgane castrirt worden u. s. w., so dass an normale Functionen und normale Flüssigkeiten hiebei gar nicht zu denken gewesen sei u. s. w.

Pavy stellte Versuche darüber an, ob der Zucker, welcher in der Leber gefunden wurde, während des Lebens, oder erst nach dem Tode gebildet wird.

Blut, aus der rechten Herzkammer in lebendem Zustand gezogen, liefert kaum eine bestimmbare Menge Zucker, während dasselbe, *nach* dem Tod entzogen, eine sehr deutliche Reaction, selbst bis 1 % Zucker ergab. Zeigt nun unter diesen Umständen das Blut diesen auffallenden Contrast, so war dies auch von dem Organ zu vermuthen, welches als vorzugsweise mit zuckerbildender Kraft ausgestattet, betrachtet wird. *Bernard*'s Versuche haben uns gezeigt, dass in der Leber ein ganz besonders zur Zuckerbildung geeigneter Stoff enthalten sei.

P. suchte daher nach einer Substanz, welche die Umwandlung dieses Stoffes in Zucker nach dem Tode verhindert und daher die Leber in einem dem lebenden möglichst nahen Zustand erhalte. Als ein solches Mittel erwies sich Kali. Mit starker Kalilösung möglichst schleunigst nach dem Tod durch die Pfortader injicirt, zeigte die Leber eine kaum bestimmbare Spur Zucker. Eine andere Leber, ähnlich, aber erst eine kurze Zeit nach dem Tode behandelt, ergab die gewöhnliche starke Zuckerreaction. Injicirt man nur einen Theil der Leber, so erweist sich die Wahrheit des Satzes noch auffallender, dass die Gegenwart von Zucker in Zukunft nicht mehr als ein dem Leben angehöriger Zustand zu betrachten sei, sondern erst nach dem Tod entstehe.

Rasche Wärmeentziehung nach dem Tode liefert ein ähnliches Resultat. Bei einem Hunde wurde augenblicklich nach dem Tode ein Stück von der Leber abgeschnitten und in eine Kältemischung von Eis und Salz gelegt. Der Zucker fehlte fast gänzlich. Der andere Theil der Leber, welcher nicht abgekühlt wurde, zeigte kurz nach dem Tode 2,96 % Zucker.

Wenn man das Rückenmark im unteren Theil der Cervicalregion durchschneidet, so erfolgt bei kaltem oder mässig warmem Wetter eine Temperaturreduction und wenn das Thier bei einer Abkühlung seines Körpers auf etwa 20° getödtet wird, so ist die Leber frei von Zucker, weil dann die Temperatur nach dem Tode nicht hoch genug ist, um bei unmittelbarer Untersuchung eine Täuschung zu bewirken Nach einiger Zeit tritt starke Zuckerreaction ein. Wird nach der Durchschneidung die Temperatur des Thieres durch äussere Erwärmung erhalten, dann zeigt sich die Zucker-Reaction wie ohne Durchschneidung.

Wenn man ein Kaninchen mit eingeöltem Fell der Kälte aussetzt, so sinkt die Temperatur des Körpers und dieselben Erscheinungen treten ein.

Bei Fröschen hängt das Vorkommen von Zucker in der Leber von der Temperatur beim Tode ab, eine Beobachtung, welche der Verf. gleichzeitig mit *Bernard* machte; nach letzterem eine Folge der relativen Thätigkeit der Abdominalreduction, nach dem Verf. eine Folge des Temperatureinflusses *nach* dem Tode.

Bernard nennt die Substanz, woraus der Zucker entsteht *glycogene* Substanz. *P.* schlägt dafür den Namen *Hepatin* vor.

Die Menge des Hepatins bei Hunden ist grösser bei Pflanzen- als bei animalischer Kost, wird also vermehrt durch Beimischung von Zucker zum Futter, sie influirt auf das relative Gewicht der Leber. In 11 Fällen betrug es bei animalischer Kost $^1/_{30}$ des Thieres. Bei 8 betrug das Hepatin 6,97 %. Bei 5 mit Pflanzenkost einige Tage vor dem Tod wog die Leber $^1/_{15}$ des Thieres, das Hepatin betrug 17,23 %. Bei 4 mit animalischer Kost nebst Rohrzucker wog die Leber $^1/_{16}$ mit 14,5 % Hepatin.

Der Zweck des Hepatin für das Leben ist noch zu ermitteln, wie es während des Lebens der Zuckerbildung widersteht, der es nach dem Tode so schnell unterliegt.

Hepatinlösung in neutralem Zustand mit Speichel zusammengebracht, bildet fast augenblicklich Zucker; eine kleine Menge Säure, freies oder kohlensaures Alkali verhindert dies auf lange Zeit.

Wenn man nach dem Tode durch künstliche Respiration die Circulation unterhält, entsteht

deutlicher Diabetes, indem nach dem Tode das Hepatin in Zucker übergeht und dieser durch das Blut ausgeführt, durch die Nieren entleert wird.

Benvenisti hat bereits in einer früheren Abhandlung die Behauptung aufgestellt, dass der Zucker im menschlichen Körper vom Stärkmehl der Nahrungsmittel herrühre, dass sich letzteres unter Einwirkung des Speicheldrüsensystems in Fett verwandle, dass der Zucker bei gehemmter Thätigkeit dieses Systems unverändert in die Venen gelange und von da auf verschiedenen Wegen ausgeschieden werde, dass Anamnese und pathologische Anatomie die Ansicht von Entstehung des Diabetes durch Verstopfung des Drüsensystems und tuberculöser Constitution besser unterstütze als krankhafte Störungen der Leber, Lungen, des Magens oder Rückenmarks. Er sucht nun seine Ansichten durch die neuesten chemischen und botanischen Untersuchungen zu unterstützen.

Berthelot und *Blondlot* bestätigen durch ihre Untersuchungen die Umwandlung der Zuckerarten in neutrale Fette, *Boussingault* das Verschwinden von Stärkmehl und Zucker mit der Zunahme des Fettes in den Pflanzen. Ausserdem haben die Versuche von *Chossat* und *Letellier* gezeigt, dass durch Injection oder krankhafte Aufsaugung in die Venen gelangter Zucker nicht blos unverändert bleibt, sondern auch wie ein Reizmittel, namentlich auf das Rückenmark wirke.

Benvenisti glaubt, wenn auch der Zucker in der Regel wegen der Unwegsamkeit des chylopoetischen Systems in die Venen gelange und als solcher wieder ausscheide, dass die Venen auch durch erhöhte Resorptionskraft den Zucker von seinem Uebergang in die Chylusgänge ablenken und somit seine Zersetzung hindern können. Dadurch erklärten sich die wenigen Fälle von Diabetes, wo eine krankhafte Veränderung der Bauchspeicheldrüse weder im Leben zu vermuthen, noch an der Leiche zu entdecken sei, während der Zucker im Schweiss der Cholerakranken oder im Harn nach starken epileptischen, hysterischen, neuralgischen Anfällen etc., oder nach Reichung heroischer Arzneimittel als Beispiel der ersten Art gelte.

Die Gegenprobe, worauf sich diese Angabe stützt, welche, wie gesagt, die Umwandlung des Zuckers in Fett annimmt, ist die Thatsache, dass sich das Fett umgekehrt auch wieder in Zucker umwandelt. Der Verf. erinnert an das Vorwalten des Zuckers in den fetten, schweren Sputen der Phthysiker, im tuberculösen Eiter und in allen Abscessen, im Eiweiss und Eidotter, in Speckgeschwülsten, in der Muskelsubstanz des Herzens, im Parenchym der Milz und Nieren und in der fettigen Entartung anderer Eingeweide.

Das Entomaderm in der Haut der Eingeweidewürmer ist der Cellulose der Pflanzen isomer, das Chitin der Crustaceenpanzer und Flügeldecken der Insekten bildet den Uebergang von den stickstofffreien Bestandtheilen der Pflanzen zu den Proteïnkörpern. Die von *Virchow* entdeckten und auch von Andern beobachteten Amyloïdkörper in Hirn, Rückenmark und Nerven bei Atrophie und Hydrops derselben, bei der wachsartigen oder fettigen Degeneration der Milz, Niere und Leber, in einer Geschwulst der weiblichen Brust, im Lungenparenchym bei Typhus u. s. w. stimmen in Form, Construction und Reaction mit der Cellulose überein.

In all diesen Organen und Krankheitsproducten ist das Fett vorwaltend. Das Fett hat sich hier nicht in Zucker umgewandelt, sondern bei Minderung der vitalen und Vorwalten der physischen Kräfte, durch eine Art Fäulnissprocess sogleich um eine Stufe tiefer, in Amylon. *Bernard* fand, dass der Zuckerbildung in der Leber die Bildung der glycogenen Substanz vorausgeht. Die Fettsubstanz der Leber verwandelt sich wie in den andern Fällen in Amylon, aber dieses wieder durch ein Ferment, welches das Blut zu sein scheint, in Zucker, also wieder eine Stufe anfwärts. In der Leber der diabetischen, die sowohl in den secernirenden, als secernirten Theilen so arm an Fett ist, fand weder *Bernard* noch *Pavy*, weder *Beale* noch *Gibb* eine Spur von Zucker, woran der Harn derselben so reich ist, während man in fettreichen Thieren (Seekalb, Delphin, Gans, Seevögel, Stockfisch etc.) eine grössere Menge Zucker als in allen übrigen findet.

In seiner nächsten Arbeit will sich der Verf. die Bestimmung des Fettes im menschlichen Körper zur Aufgabe stellen und glaubt schon aus dem Vorhergegangenen es nicht sowohl, wie *Liebig* annimmt, als ein respiratorisches, sondern als plastisches Nahrungsmittel betrachten zu dürfen.

Moreau unternahm eine vergleichende Untersuchung des Blutes der Pfortader und desjenigen der venae hepaticae auf Zuckergehalt nach der Methode von *Bernard*.

Zwei Hunde von anscheinend gleicher Beschaffenheit wurden mehrere Wochen an demselben Ort mit gleicher Nahrung gefüttert, ausschliesslich aus Fleisch bestehend. Sie nahmen das letzte Mal dieselbe Mahlzeit 2 Stunden vor der Tödtung zu sich.

Das Blut der Pfortader lieferte bei keinem von Beiden Zucker, aber das der venae hepaticae des einen Hundes enthielt eine reichliche Menge Zucker, während das des andern nur Spuren davon lieferte.

Die anatomische Untersuchung des Letzteren ergab kein Zeichen von Krankheit. Nur erschien

der Hund seit einigen Wochen abgemagert und zeigte nicht jene Lebhaftigkeit und Munterkeit, welche die Gesundheit characterisiren.

Der Verf. fand bei andern kräftigen Hunden Zucker im Blute der Leber. Es ergibt sich danach aus obigem Versuche für physiologische Beobachtungen die Nothwendigkeit, vor Feststellung eines Resultats den Zustand des Thieres nach der Lebhaftigkeit, Munterkeit und den sonstigen äusseren characteristischen Zeichen der Thierart zu diagnosticiren, wenn man sich nicht der Unannehmlichkeit aussetzen will, ein Resultat zu erhalten, welches der Wahrheit widerspricht.

Bekanntlich bilden die Salze der aus dem Fleisch dargestellten Milchsäure und jener der gewöhnlichen Milchsäure in Bezug auf Form, Krystallwassergehalt und Löslichkeit solche Differenzen dar, wie man sie in der Regel nur bei den Salzen ganz verschiedener Säuren antrifft. Nur in freiem Zustande sind beide Säuren einander sehr ähnlich, nämlich unkrystallisirbare, syrupartige, mit Wasser, Alkohol und Aether mischbare Flüssigkeiten. *Strecker* hat daher beide als polymere Substanzen angenommen, und für erstere die Formel $C_6 H_5 O_5$, HO; für letztere die Formel $C_{12} H_{10} O_{10}$, 2 HO aufgestellt. Da sich nun viele andere polymere Substanzen in einander umwandeln lassen, so hat er dieses auch mit diesen beiden Säuren versucht, und in der That die Umwandlung der Fleischmilchsäure in die gewöhnliche erzielt.

Die aus dem fleischmilchsauren Zinkoxyd durch Schwefelwasserstoff abgeschiedene Säure wurde durch Eindampfen im Wasserbade als Syrup erhalten und hierauf längere Zeit im Oelbad auf 130°—140° erhitzt. Bei dem Erkalten erstarrte der Rückstand zu einer amorphen Masse, die sich mit Milchsäure-Anhydrit übereinstimmend verhielt. Sie war in kaltem Wasser ganz unlöslich, löslich in Alkohol und Aether. Bei längerem Kochen mit Wasser löste sie sich sehr langsam auf. *Str.* kochte dieselbe unter Zusatz von Zinkoxyd einige Stunden, bis sie völlig gelöst war, und erhielt beim Erkalten der filtrirten Lösung farblose, harte, im Ansehen dem gewöhnlichen milchsauren Zinkoxyd gleichende Krystalle, mit 18,1 % Crystallwasser und in 53 Thl. Wasser von 15° C. löslich.

Da nun das fleischmilchsaure Zinkoxyd nur 12,8 % Wasser enthält und sich schon in 5,7 Thl. kaltem Wasser löst, so ist demnach durch Temperaturerhöhung bis 130—140° die Fleischmilchsäure in das Anhydrit der gewöhnlichen Milchsäure übergegangen.

Voke theilt über den Inosit unreifer Bohnen, die ¾ % davon enthalten, Folgendes mit: Derselbe wurde in zolllangen und mehrere Linien dicken Krystallen erhalten. Das spec. Gew. desselben bei + 4° R. war 1,1154; er löste sich in 6 Theilen Wasser von gewöhnlicher Temperatur. Sowohl durch Abdampfen der wässerigen Lösung, als durch Gefrierenlassen einer gesättigten Lösung wurde er wasserfrei erhalten. Er wirkt auf den polarisirten Lichtstrahl nicht drehend. Mit Chlormetallen liess sich derselbe nicht nach Art des Traubenzuckers verbinden. Den von *Cloetta* erwähnten grünen Niederschlag beim Behandeln von Inosit mit alkalischer Kupferoxyd-Lösung konnte *V.* nicht erhalten. Beim Behandeln von Inosit mit verdünnter Salpetersäure in der Wärme und Verdunsten der Lösung im Wasserbad entwickelten sich bei stärkerer Concentration Blasen von salpetriger Säure, und beim Auflösen des Rückstandes in Wasser und Verdunsten der Lösung wurde Oxalsäure, und nach der Entfernung derselben durch Fällung mit Chlorcalcium und Neutralisation mit kohlensaurem Kalk nach dem Concentriren ein in prächtig purpurrothen flockigen Massen sich abscheidender in Säuren löslicher und daraus durch Ammoniak unverändert fällbarer Körper erhalten, den *V.* jedoch wegen seiner leichten Zesetzbarkeit nicht näher untersuchen konnte. Offenbar ist es dieser Körper, der die von mir angegebenen Inosit-Reaction bedingt.

Die durch concentrirte Salpetersäure sich bildende Nitroinosit ergab folgende Zusammensetzung:

	Gefunden.	Berechnet.
Kohlenstoff	16,085	16,000
Wasserstoff	1,406	1,333
Stickstoff	18,579	18,666
Sauerstoff	63,930	64,001
	100,000	100,000

und daraus die einfache Formel: $C_2 H N O_6 = C_2 \frac{H}{NO_4} O_2$.

Der Nitroinosit ist wasserfrei und krystallisirt aus Alkohol in schönen ausgebildeten Rhomboedern. Er ist unlöslich in Wasser und verändert sich, wenn er rein ist, nicht an feuchter oder trockener Luft.

Nach *V.*'s Versuchen ist der Nitroinosit als Zündmasse für Zündhütchen verwendbar.

Versuche, den Insoit künstlich aus Milchzucker, Traubenzucker oder Mannit darzustellen, waren ohne Resultate. (Auch ich erhielt bei früheren desfallsigen Versuchen negative Resultate. *Sche.*)

Die Fette der Nahrungsmittel sind neutral. In den Fäces dagegen sind sie nach *Marcet* in normalem Zustand mit Kalk und Magnesia verseift. In 2 Fällen von Gelbsucht und einem von scirrhöser Entartung des Pancreas mit mechanischer Verhinderung der Gallenentleerung in den Darm fand *M.* freie Fettsäure. *Tiedemann* und *Gmelin* fanden bei künstlicher Gelbsucht durch Unterbindung des Gallenganges bei Hunden gleichfalls beträchtliche Mengen Fettsäure im Darm. Die alkalische Reaction der Galle beruht

zum Theil auf Gegenwart von dreibasisch phosphorsaurem Natron von alkalischer Reaction. *M.* machte sich daher die Untersuchung der Einwirkung dieses Salzes auf Fettsubstanzen zur Aufgabe.

M. lässt nun eine genaue Beschreibung des Ganges folgen, welchen er bei seinen Untersuchungen einhielt. Die Resultate dieser Untersuchungen sind im Wesentlichen folgende:

1) Wenn man eine Auflösung des 3basisch phosphorsauren Natron mit Stearinsäure kocht, so bildet sich eine Emulsion, welche schon bei gewöhnlicher Temperatur anfängt und in dem Maasse zunimmt, als sich die Temperatur erhöht.

2) Diese Emulsion verwandelt sich beim Erkalten in eine feste Masse.

3) Die Emulsion enthält stets eine gewisse Menge Seife, die jedoch dem getrockneten Producte nicht proportional ist.

4) Bei 35 bis 40^0 entsteht nach einigen Stunden eine ähnliche Emulsion, jedoch mit einem geringeren Gehalt von Seife.

5) Mit neutralen Fetten (frischem Hammeltalg) bildet das phosphorsaure Natron weder Seife, noch Emulsion.

Während man annimmt, dass die Emulsion der Fette mit freien Basen auf beginnender Verseifung beruhe oder wenigstens auf einer Erregung der Affinität, welche durch Hinzukommen von Erwärmung in Verseifung übergeht, zeigen die Versuche das Verf., dass, sobald phosphorsaures Natron eine Emulsion gebildet hat, diese die Verseifung zu hemmen scheint.

Ueber Eiweisskörper.

Gannal, Fel. Thèse pour le doctorat. Sur l'albumine et ses diverses espèces. Paris chez Rignoux. 1858. (Gute Zusammenstellung. Nichts wesentlich Neues enthaltend.)

Völker. Ueber den Gehalt von Phosphor im Legumin. Report of the Brit. Assoc. Dublin. p. 60. und Erdm. Journ. Bd. 75. p. 320.

Maschke. Krystallisirte Caseïn-Verbindung. Erdm. Journ. Bd. 74. p. 437.

Rochleder. Ueber das Albumin der Hühnereier. Erdm. Journ. Bd. 74. p. 406.

M. A. Vulpian. Note sur une reaction pouvant contribuer a l'etude de l'albumine. Compt. rend. de la soc. de Biol. Decbr. 1857.

v. Wittich. Ueber den Einfluss des galvanischen Stromes auf Eiweisslösungen. Erdm. Journ. Bd. 73, p. 18.

Völker hat in dem Legumin einen Gehalt an Phosphor in folgender Art nachzuweisen versucht: Das Legumin wurde mit Soda und Salpetersäure verpufft, der Rückstand in verdünnter Salzsäure gelöst, die Lösung mit Chlorbaryum gefällt und daraus der Schwefel berechnet. Die vom schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Ammoniak vermischt, eingeengt und schliesslich mit ammoniakalischer Bittersalzlösung gefällt. (Wurde der überschüssige Baryt nicht vorher entfernt? *Sche.*)

Das so untersuchte Legumin ergab in 100 Theilen:

	Asche	Phosphor	Schwefel
a) von grünen Erbsen	1,100	1,383	0,870
b) dtto. mit wenig Essigsäure ausgeschieden	—	1,88	0,571
c) „ mit überschüssiger Essigsäure gefällt .	—	2,180	0,851
d) von weissen Erbsen	1,54	1,52	—
e) von weissen französischen Bohnen .	0,71	1,78	0,59

(Vorstehende Phosphormengen erscheinen etwas unglaublich. Ref.)

Maschke will aus der Bertholletia excelsa eine krystallisirte Caseïn-Verbindung erhalten haben. Die Natur der Säure in der Verbindung hat er noch nicht mit Sicherheit bestimmt, behält sich aber das Studium derselben vor. Auch gelang die Reinigung derselben von aller fremdartigen anorganischen Substanz noch nicht, da grössere Massen beim Verbrennen noch einen geringen Rückstand lassen.

Die mikroskopischen Krystalle reflectiren das Licht sehr stark, wesshalb man sie auch im Sonnenlicht mit blosem Auge blitzen sieht. Sie bilden vorzugsweise sechsseitige dicke Tafeln und gehören, da sie polarisirtes Licht nicht afficiren, dem regulären System an.

Sie zeigen alle Caseïnreactionen vollkommen und ihre schwach alkalische Lösung coagulirt auch, mit Milchzucker und Labflüssigkeit versetzt, nach Verlauf von etwa 2 Tagen ganz ausgezeichnet, wie Milch.

Dargestellt wurden sie aus der Paranuss (Bertholletia excelsa), können jedoch aus allen Samen erhalten werden, die Caseïnbläschen (Klebermehl-Aleuronkrystalle Hartig's enthalten.

Rochleder theilt über eine von *L. Mayer* in seinem Laboratorium begonnene Arbeit über das Albumin des Hühnereies Folgendes mit:

Das Weisse von 60 Hühnereiern wurde mit Wasser geschlagen, durch feine Leinwand geseiht und mit Alcohol versetzt, bis ein Niederschlag entstand. Dieser wurde auf Leinwand gesammelt und gut ausgepresst. Beim Filtriren des verdünnten Eiweisses blieb ein zäher Schleim auf dem Filter, welcher beseitigt wurde.

Das Albumin wurde hierauf mit einem Gemenge von 1 Volum concentrirter Salzsäure und 5 Volumen Wasser übergossen, die Luft durch Kohlensäure ausgetrieben und 3 Stunden auf 80^0 C. erhalten.

Schon nach 2 Stunden hatte sich ein grosser Theil des Albumin gelöst. Der Rückstand war durchscheinend gelatinös, er veränderte in der dritten Stunde sein Aussehen nicht mehr, eben so nicht die röthliche Flüssigkeit.

Der ungelöste Rückstand löste sich nach Entfernung der salzsauren Flüssigkeit in Wasser, war aber durch Zusatz starker Salzsäure wieder daraus fällbar in gelatinösen Flocken. Er wurde zur Reinigung nach der Lösung in Wasser und Ausfällung mit Salzsäure mit Alcohol gewaschen und bei 100° C. getrocknet.

Getrocknet und zerrieben bildet dieser Körper ein ins Graue ziehendes weisses Pulver, das mit Wasser aufquillt und sich beim Erhitzen wieder darin auflöst. In gequollenem Zustand erscheint er als zitternde Gallerte, vollkommen farblos in dünneren, bräunlichgrau in dicken Schichten. Alle Eigenschaften stimmen mit denen des Knorpelleims überein, nur ist die Klebkraft etwas geringer, wie dies auch beim Knorpelleim der Fall ist, wenn er mit Säuren behandelt wurde. Eben so stimmt der Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt dieser Substanz nahe mit der Zusammensetzung des Chondrin überein. Der Stickstoffgehalt ist jedoch niedriger. Ob ein Fehler bei der Analyse die Schuld trägt, ist noch zu ermitteln.

Die wässrige Lösung wird durch schwefelsaures Eisenoxyd, Bleizucker, Bleiessig und Alaun weiss gefällt. Sublimat, Zinnchlorid und Kaliumeisencyanid geben eine schleimige Fällung, Kaliumeisencyanür gar keine, Eisenchlorid beim Erwärmen, nicht aber bei gewöhnlicher Temperatur einen rothbraunen Niederschlag.

Die Zusammensetzung der Substanz, verglichen mit der des Knorpelleims, ist:

Rippenknorpel. *Scherer.*		Knorpelleim. *Mulder.*		Knorpelleim. *Schröder.*		Zersetzungsproduct des Albumin nach Abzug der Asche. *Mayer.*		
C	50,9	C	49,9	C	49,0	C	52,02	51,77	51,81
H	6,9	H	6,6	H	6,6	H	7,31	7,60	7,34
N	14,9	N	14,5			N	12,89		
O u. S	27,3	O u. S	29,0			O	26,30		
						S	1,42		
	100,0		100,0				100,00		

Die von dem besprochenen Körper abfiltrirte Lösung enthielt weder Leucin, noch Tyrosin, noch eine andere zu vermuthende Substanz, dagegen ziemlich viel *Salmiak* und eine stickstoffhaltige schwefelfreie Säure, von deren Magnesiasalz unten die Analyse folgt.

Die salzsaure Flüssigkeit wurde mit kohlensaurem Bleioxyd behandelt, bis kein Brausen mehr erfolgte, und dann mit reinem, frisch bereitetem Bleiweiss. Die unlöslichen Bleiverbindungen wurden abfiltrirt. Das Bleisalz der Säure bleibt im Wasser gelöst, wird aber durch Alcohol gefällt.

Der Niederschlag wurde durch Schwefelwasserstoff zersetzt, das Schwefelblei durch ein Filter entfernt und das Filtrat im Wasserbad abgedampft. Die concentrirte Flüssigkeit wurde mit etwas kohlensaurem Silberoxyd versetzt, um Spuren von Salzsäure zu entfernen. Etwas aufgenommenes Silberoxyd wurde grossentheils durch Zusatz von Magnesia und der Rest durch etwas Schwefelammonium entfernt. Die filtrirte Lösung des Magnesiasalzes wurde im Wasserbade eingetrocknet. Die Masse wird zähe, fadenziehend, zuletzt aber hart, spröde, leicht pulverisirbar, und das Pulver ist im Wasser, wie auch in Alcohol löslich. Die Analyse ergab:

C	41,19	41,22
H	6,15	6,01
N	11,34	
O	29,56	
MgO	11,76	
	100,00	

Diese Zusammensetzung stimmt ziemlich genau mit folgender Formel:

C_{52}	= 312	41,28
H_{45}	= 45	5,95
N_6	= 84	11,12
O_2	= 232	30,71
4 MgO	= 82,684	10,94
	755,684	100,00

Neben den beiden Substanzen, wovon die eine schwefelfrei, die andere schwefelhaltig ist, und neben Chlorammonium entsteht bei der Einwirkung der Salzsäure auf Albumin auch Schwefelwasserstoff und eine kleine Menge einer flüchtigen, fetten Säure, entweder Butter- oder Valeriansäure, oder ein Gemeng beider.

Vulpian führt eine Reaction für das Albumin an, von welchem er glaubt, dass sie eine scharfe Unterscheidung des Blutes verschiedener Thiere gestatte, und die sich so vervollkommnen lasse, dass sie sogar eine Unterscheidung des Blutes der verschiedenen Organe eines und desselben Thieres zulasse.

Man mischt 1 Theil Blut mit etwa 20 Theil Wasser und setzt dann Salpetersäure bis zu völliger Präcipitation des Albumin, hierauf $^1/_2$ oder $^2/_3$ Volume Alkohol zu, schüttelt um und erhitzt zum Sieden.

Im Blute eines *Kaninchens* verschwand der Niederschlag vollständig. Der Versuch muss aber sogleich mit dem Blute vorgenommen werden, sobald es dem lebenden Thiere entzogen ist. Bei grosser Verdünnung mit Wasser löst oft schon der Alkohol den Niederschlag ohne

Erhitzen oder doch wenigstens vor dem Eintritte des Siedens. Die Aushellung bleibt beim Erkalten um so länger, je grösser die Verdünnung mit Wasser war. Der wieder erscheinende Niederschlag schwindet abermals bei Wiederholung des Erhitzens. Zusatz von überschüssigem Ammoniak verhindert die Aushellung beim Erhitzen nicht. Ist letztere eingetreten, so kann man noch eine namhafte Menge mit 20 Theilen Wasser verdünntes Blut zusetzen, ohne dass Trübung entsteht. Versetzt man 10 Tropfen Säure mit 3 oder 4 C.C. Wasser und halb so viel Alkohol und erhitzt zum Sieden, so kann man ebenfalls eine grosse Menge 20fach verdünntes Blut zusetzen, ohne dass Albumin coagulirt; beim Erkalten entsteht rasch eine reichliche Coagulation, oft bis zu $^5/_6$ der Höhe der Flüssigkeit.

Das Blut des *Meerschweinchens* und der *Ratte* ergeben dasselbe Resultat, ebenso das des Hundes bei einer grossen Zahl von Versuchen; nur in einem Falle fand eine vollständige Ausfällung statt. Die Erscheinung bleibt dieselbe, wenn man den Versuch mit dem blosen Serum des Blutes dieser Thiere anstellt.

Hat nach der Verdünnung mit Wasser das Fibrin zu coaguliren begonnen, so ist die Lösung durch Säure nicht vollständig, ein neuer Beweis für die chemische Veränderung des Fibrins beim Coaguliren, da eine blosse Veränderung der Cohäsion diese Verschiedenheit des Verhaltens nicht erklären würde.

Bei der den Kysten der Schildknorpelkörper eines Hundes entnommenen Flüssigkeit wiederholte sich die Auflösung beim zweiten Erhitzen nicht mehr.

Bei 20—30fach mit Wasser verdünntem Albumin eines *Ochsen* bewirkt der Alkohol keine Auflösung des Coagulums, sondern eher eine Vermehrung desselben. Erhitzung klärte die Flüssigkeit, aber der Niederschlag blieb ungelöst, wurde aber beim Erkalten etwas reichlicher, war also nur zum kleinen Theile gelöst.

Blut und Serum der *Henne* und *Ente* zeigen dieselben Erscheinungen, nur vermehrt Alkohol die Menge des Coagulum der Säure nicht.

Bei einem Versuch mit *Tauben*blut waren die Umstände etwas abweichend. Es war auf einem flachen Gefässe rasch coagulirt. Das Coagulum war ohne Abscheidung des Serum eingetrocknet. Ein Theil davon, 2 Stunden mit Wasser bei 40° C. digerirt, löste sich beim Erhitzen mit Salpetersäure und Alkohol vollständig und coagulirte beim Erkalten wieder.

*Menschen*blut ergab keine vollständige Lösung des Niederschlags, wie stark auch die Verdünnung sein mochte, ebenso *albuminhaltiger Harn*. *Hydropsflüssigkeit* dagegen ergab eine vollkommene Lösung beim Erhitzen und Coagulation beim Erkalten.

Der Verf. behält sich ein genaueres Studium dieser Reaction vor. —

Aus *Wittichs* oben citirter Abhandlung, die der Hauptsache nach dem Referate über physiologische Physik zufällt, möge hier in Kürze Folgendes Platz finden.

Hühnereiweiss wurde mit dem gleichen Volumen destillirten Wassers angerührt, und die entstehenden Niederschläge mit etwas kohlensaurem Natron gelöst. Hierauf wurde das Albumin durch allmähliges Zugiessen von Salzsäure ausgefällt, filtrirt und gut gewaschen. Das auf dem Filter bleibende Acid-Albumin wurde nun in destillirtem Wasser zertheilt, bis 40° R. erwärmt und durch vorsichtigen Zusatz von kohlensaurem Ammoniak das Albumin daraus niedergeschlagen. Schon ein geringer Ueberschuss des kohlensauren Ammoniaks wirkt wieder lösend. — Es wurde nach sorgfältiger Ausfällung so lange mit destillirtem Wasser ausgewaschen, bis das Waschwasser nicht mehr auf Chlor reagirte, dann lufttrocken mit Alkohol und Aether gekocht, um etwaiges Fett zu entfernen. —

Das so gewonnene Albumin war vollkommen unlöslich in salzfreiem Wasser, schwer verbrennlich und dabei 4 % einer aus phosphorsauren Erden bestehenden Asche hinterlassend. Mit freiem Alkali entstand lösliches Alkali-Albuminat; dagegen war es unlöslich in Salpeter, schwefelsaurem Kali, Glaubersalz, Kochsalz, Salmiak, Bittersalz. Andererseits löste es sich in basisch phosphorsaurem Natron, kohlensauren Alkalien, harnsaurem Kali und Natron. Doppelt kohlensaures Natron und neutrales phosphorsaures Natron lösten es nicht.

Mit anorganischen Säuren bildet es in Wassser lösliche Verbindungen, aus denen es durch Neutralisation mit Alkalien gefällt wird. Ueberschuss von Alkalien wirkt auch hier wieder lösend, während eingeleitete Kohlensäure abermals fällend einwirkt, und im Ueberschuss hinzukommend, Etwas löst. Leitet man Kohlensäure in Wasser, in welchem unlösliches Acid-Albumin suspendirt ist, so löst es sich ebenfalls in geringer Menge in dem kohlensäurehaltigen Wasser. Wird ein galvanischer Strom durch eine Auflösung von Alkali-Albuminat geleitet, so scheidet sich das unlösliche Albumin am + Pole, das Alkali am — Pole ab. Umgekehrt verhält es sich beim Acid-Albumin. Während das an dem + Pole sich ausscheidende Albumin als unlösliche zusammenhängende Membran auftritt, bildet das am — Pole aus dem Acid-Albumin sich ausscheidende nur eine diffuse Trübung. Zum Gelingen des Versuchs ist in beiden Fällen nöthig, dass kein Ueberschuss von Alkali oder Säure zugegen ist. *Wittich* schliesst aus seinen Versuchen, wie dies übrigens schon von andern z. B. *Davy* und dem Referenten

ausgesprochen wurde, dass das reine Albumin in Wasser unlöslich sei, und dass seine Löslichkeit nur durch Vermittlung von Alkali oder Säure (oder Salzen, Referent) erfolge, dass es schwachen Säuren gegenüber als Säure, stärkeren Säuren gegenüber als Basis fungire. Es nimmt den neutralen kohlensauren und den basisch phosphorsauren Salzen und harnsauren Salzen einen Theil ihres Alkali und wandelt sie in saure Salze um. Dagegen verhält es sich vollkommen indifferent gegen zweifach kohlensaures Natron, sowie gegen alle übrigen alkalischen Salze mit stärkerer Säure als Kohlensäure.

Beim Mischen gleicher Mengen einer 0,25% Albumin-Kali haltenden Lösung mit ziemlich gleichen Mengen verschiedener löslicher Salze erfolgte bei gleicher Stromintensität in dem mit schwefelsauren, phosphorsauren, salpetersauren Salzen oder Chlornatrium versetzten Lösungen die Albumin-Ausscheidung momentan mit dem Einsenken der Elektroden und zwar wohl auf Rechnung der frei werdenden Säuren der Salze viel massenhafter als bei reinem Albuminalkali — Dagegen wird durch die Anwesenheit freier oder kohlensaurer Alkalien die Ausscheidung von Albumin verhindert oder doch wenigstens verzögert.

Aehnliche negative Resultate lieferte auch normales alkalisches Blutserum, während bei Neutralisation mit Essigsäure die Zersetzung und Ausscheidung erfolgte.

Ueber Blut und Milch.

Parchappe, M. Études sur le sang dans l'état physiol. et l'état pathol. Gaz. méd. de Paris No. 17 et 20. — Eine Fortsetzung der bereits im vorigjährigen Berichte mitgetheilten Abhandlung, in der nichts Neues von Bedeutung enthalten ist.

Monier, M. E. Nouvelle méthode pour l'analyse du lait au moyen de liqueurs titrées. Compt. rend. No. 5. Fevrier. et Compt. rend. XLVI. p. 425.

J. Schlossberger. Menschliche Milch von ganz enormem Fettgehalt. Annal. d. Ch. u. Ph. Bd. 108. p. 64.

Wenn man in verdünnte und angesäuerte Milch Chamäleonlösung tröpfelt, so verschwindet die Farbe wie bei Eisenoxydulsalz. Die Entfärbung wird lediglich durch das Caseïn und und Albumin bewirkt. Butter und Milchzucker haben keinen Antheil daran. Auf dieses Verhalten lässt sich nach *Monier* eine sehr bequeme Bestimmung dieser Substanzen begründen.

Bestimmung des Caseïn: Man bereitet eine Lösung von 2% Caseïn und eine von 2% Albumin, bestimmt die Volume V und v der Chamäleonlösung, welche zur Herstellung einer bleibenden Färbung von gleicher Intensität erforderlich sind. Die Volume V und v sind dann dem Caseïn proportional. Enthält die Milch Albumin, so entspricht V dem Caseïn und Albumin. Man hat daher das durch das Albumin entfärbte Volum V' zu bestimmen. V—V' ist sonach genau gleich dem durch das Caseïn entfärbten Volum.

Bestimmung des Albumin: Man erhitzt 10 C.C. Milch auf 45 bis 50°. 1 Tropfen verdünnter Essigsäure coagulirt Caseïn und Butter vollständig. Das Albumin bleibt gelöst. Man filtrirt und sammelt das Waschwasser in einem geräumigen Gefäss, säuert an und sucht das Volum V' der Chamäleonlösung, welches dieselbe entfärbte. Führt man dieselbe Operation mit 10 CC. titrirter Albuminflüssigkeit aus, so erhält man das Albumin durch eine Proportion.

Bestimmung der Butter: Man trocknet obiges Filter mit dem Gemenge von Butter und Caseïn und subtrahirt von dem Gewichte p des wie oben besimmten Caseïn, so bleibt die Butter als Rest. —

Neuere Versuche haben dem Verf. gezeigt, dass gleiche Gewichte von Caseïn und Albumin gleiche Volumina Chamäleonlösung reduciren, dass daher die titrirte Albuminlösung überflüssig ist. —

Schlossberger untersuchte die Milch aus der hypertrophischen Brust einer kräftigen 26jährigen Frau und fand dieselbe von 0,98—0,99 spec. Gew. bei 15°, während normale Milch nach *Vernois* und *Becquerel* 1,02 bis 1,046 hat. Die Untersuchung ergab folgende Bestandtheile:

		Normale Menschenmilch nach *Vernois* u. *Becquerel.*
Wasser	67,52 (bei 120°)	89—87
Fester Rückstand	32,48	11—13
	100,00	
Wasser	67,52	
Fett	28,54	0,6—5,66
Zucker u. Extractivstoffe	0,75	2,5—5,9
Käsestoff	2,74	3,9
Salze	0,41	0,05—0,33
	99,96	

Ueber die Umstände der Entstehung dieser Milch wagt der Verf. keine Vermuthung. —

Gewebe und Organe und deren Bestandtheile.

Berthelot. Sur la transformation en sucre de divers principes immédiats contenus dans les tissus des animaux invertébrés. Compt. rend. T. 47. No. 5.

J. Schlossberger. Ueber Fibroin und die Substanz des Badeschwammes. Liebigs Annal. Bd. 108. p. 62.

G. Staedeler und ***Th. Frerichs.*** Ueber das Vorkommen von Harnstoff, Taurin und Scyllit in den Organen der Plagiostomen. Erdm. Journ. Bd. 73. p. 48.

A. Vogel jun. und ***C. Reischauer.*** Ueber den Farbstoff der schwarzen Wegschnecke. Buchn. Repert. Bd. VI. Heft 8 und 9.

Schlossberger. Beiträge zur chemischen Kenntniss des Foetus-Lebens. Müllers Archiv. 1858. No. 3.

Oidtmann. Die anorganischen Bestandtheile der Leber und Milz und mehrerer anderen Drüsen. Von der med. Fakultät zu Würzburg gekrönte Preisschrift. Linnich. 1858.

Dr. *Al. Friedleben.* Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit vom Standpunkt exper. Forschung und klin. Erfahrung. Frankf. a/M. litt. Anstalt. 1855.

F. v. Recklinghausen. Die mineralischen Bestandtheile junger Menschenknochen. Virchow's Arch. Bd. XIV. Hft. 5 u. 6.

Dr. *E. Schottin.* Ueber einige künstliche Umwandlungsproducte durch die Leber. Wund. Arch. Hft. 3.

Neubauer. Ueber die Oxydation des Leucins, und einiger Glieder der Säurereihe $C_n H_n O_4$ durch übermangansaures Kali. Liebig's Annal Bd. 106. p. 59.

Dr. *W. Müller.* Ueber die chem. Bestandtheile des Gehirns II. Abhdlg. Liebig's Annal. Bd. 105. p. 361.

Scherer. Xanthicoxyd, ein normaler Bestandtheil des thier. Organ. Sarkin u. Hypox. identisch. Liebg. Annal. Bd. 107. p. 314.

Strecker. Ueber das Sarkin. Liebig's Annal. Bd. 108. p. 129.

Derselbe. Ueber die Verwandlung des Guanins in Xanthin. Liebig's Annal. Bd. 108. p. 141.

Ch. L. Bloxam. Ueber die Fleischflüssigkeit des Rindes. Erdm. Journ. Bd. 73. p. 60.

Scherer. Ueber das Vorkommen des Guanins in der Pancreas-Drüse des Ochsen. Verhandl. der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften und Virchow's Arch. 1859.

Die organische Substanz der Wirbelthiere besteht nach *Berthelot* wesentlich aus Stickstoffverbindungen, unlöslich in kaltem Wasser, löslich in Alkalien und nähert sich in chemischer Beziehung den Eiweissstoffen, wie sie denn auch durch anhaltende Einwirkung des siedenden Wassers in Leim verwandelt wird.

Der organische Theil des Skelets der wirbellosen Thiere dagegen leistet grossentheils den chemischen Agentien einen weit grösseren Widerstand und bietet eine merkwürdige Analogie mit den Grundbestandtheilen der Pflanzengewebe.

Es gehört unter Andern hieher das *Chitin* in dem Skelet der Crustaceen, Arachniden und Insecten, und der Hauptbestandtheil der häutigen Einhüllung gewisser Hautmollusken, für welchen der Verf. den Namen *Tunicin* in Vorschlag bringt. Beide sind unlöslich in kaltem und siedendem Wasser, in Alkohol, Essigsäure u. s. w., werden weder durch kochende concentrirte Kalilösung, noch durch verdünnte Säuren angegriffen und zeigen keine den Eiweisssubstanzen ähnliche Reactionen. Das Tunicin kann stickstofffrei erhalten werden und hat dann die Zusammensetzung der Cellulose $C_{12} H_{10} O_{10}$. Das Chitin dagegen enthält $^1/_5$ seines Gewichtes Stickstoff, wovon es nicht befreit werden kann. Trotz der verschiedenen Zusammensetzung nähern sich beide nach ihrem Verhalten gegen chemische Agentien dem Grundbestandtheil der Pflanzengewebe, obgleich die seitherigen Versuche zur Bestätigung dieser Analogie fruchtlos geblieben.

B. bemühte sich daher, die am meisten charakteristische Uebereinstimmung der Stoffe mit der Cellulose, nämlich die Umwandlung in Zucker zu bewirken, was ihm auch vollkommen gelang.

Reines Tunicin widerstand mehrwöchentlichem Kochen mit verdünnter Salzsäure und Schwefelsäure. Auch Fluorbor, welches Cellulose in allen Formen fast augenblicklich verkohlt, wirkte in der Kälte nicht auf das trockene Tunicin.

Wenn man es dagegen trocken mit kalter concentrirter Schwefelsäure zusammenreibt, so löst es sich allmählig ohne merkliche Färbung. Trägt man es dann tropfenweise in 100 Theile siedendes Wasser, lässt eine Stunde kochen, sättigt mit Kreide, filtrirt und dampft vorsichtig ab, so erhält man einen Syrup aus Zucker und einer noch nicht untersuchten Substanz, welche weinsaures Kalikupferoxyd energisch reducirt, durch kohlensaure Kalilösung gebräunt wird und mit Bierhefe unter Entwicklung von reiner Kohlensäure zu Alkohol vergährt. Das Tunicin bildet sonach einen der Glucose analogen Zucker.

Das Chitin, welches den chemischen Agentien noch hartnäckiger widersteht, ging, wie bereits im vorigjährigen Berichte pag. 176 gezeigt wurde, unter denselben Umständen gleichfalls in Zucker über, was um so grösseres Interesse bei einer stickstoffhaltigen Substanz gewährt.

Crookewit betrachtet die Hauptsubstanz des Badeschwamms auf Grund von Elementaranalysen als identisch mit der der Seide, nur dass sie noch kleine Mengen Jod, Schwefel und Phosphor enthält. *Schlossberger* bezweifelte dies bereits in seiner Thierchemie (Bd. I. Abth. A. S. 259). Abgesehen davon, dass *Crookewit* und *Possell* bei Verbrennung des Badeschwamms nicht unerhebliche Abweichungen im Kohlenstoffgehalt erhielten.

Rohe wie ausgekochte Seide quillt in Kupferoxydammoniak und Nickeloxydulammoniak sehr schnell auf und löst sich bald darauf in ersterem mit violettblauer, in letzterem mit gelbbrauner Farbe, während Badeschwamm darin völlig unverändert bleibt, nur dass die Nickellösung theilweise entfärbt, der Schwamm aber rothbraun gefärbt wird. Um zu sehen, ob nicht wie bei Cellulose vielleicht ein Salzgehalt die Einwirkung dieser Flüssigkeiten verhindere, wurde der Schwamm tüchtig geklopft, fein zerschnitten und mit destillirtem Wasser und sehr verdünnter Salzsäure mehrere Wochen lang ausgewaschen, allein das Verhalten blieb dasselbe.

Ob der sehr kleine Gehalt an Jod, Schwefel Phosphor, welche nach *Crookewit* im Badeschwamm organisch gebunden sind, diese Verschiedenheit bedinge, darüber ist jetzt noch kein bestimmtes Urtheil möglich. Verf. kann aber bestätigen, dass vollkommen ausgewaschener Schwamm mit reinem Salpeter und Kali geglüht,

eine Masse liefert, die Schwefelsäure, Phosphorsäure und Jod nebst etwas Chlor und Eisenoxyd enthält.

Das Gespinnst anderer Raupen verhält sich zu den genannten Lösungsmitteln wie das der Seidenraupe. Lösungen von Kupferoxyd und Nickeloxydul in *kohlensaurem* Ammoniak wirken in keiner Weise auf Seide und Baumwolle, wesshalb auch die Lösungen in reinem Ammoniak nach einiger Zeit so viel an lösender Kraft verlieren. —

Nur in wenigen Thierklassen, wie z. B. in den Eingeweidewürmern, den Seequallen u. s. w. haben *Staedeler* und *Frerichs* das Leucin nicht nachweisen können, während die Crustaceen, Spinnen und Insecten sich sehr reich daran zeigten. Neben Leucin fand sich auch Tyrosin und bisweilen, wie z. B. bei den Insecten, Harnsäure, während diese letztere wieder bei den Crustaceen und Spinnen ganz fehlte. Mehrfach beobachteten dieselben auch das Vorhandensein von Zucker in solchen Fällen, wo das Leucin fehlte, namentlich bei den Eingeweidewürmern und einigen Muscheln, sowie in hydropischen Flüssigkeiten.

In den Organen des Hai und Rochen, die mit Weingeist extrahirt, mit Bleiessig gefällt und das Filtrat mit Schwefelwasserstoff von Blei befreit wurde, fanden sie in einigen Fällen etwas Leucin, einmal, und zwar in der Milz des Haifisches, auch eine Spur von Tyrosin und stets Harnstoff in ansehnlicher Menge. Der Rückstand, welchen der weingeistige Auszug nach dem Abdampfen und abermaligen Extrahiren mit kochendem Weingeist hinterlassen hatte, war mitunter völlig amorph, mitunter enthielt er Krystalle. In letzterem Falle wurde er in Wasser gelöst, zur freiwilligen Verdunstung hingestellt, und sobald die Krystallisation beendigt war, zum Einsaugen der Mutterlauge auf angefeuchtetes Löschpapier gebracht. Die Krystalle blieben gewöhnlich vollkommen farblos zurück, und konnten mechanisch von etwas beigemengtem Kochsalz getrennt werden. Die Krystalle bestanden in diesen Fällen aus Taurin, oder einem, dem Inosit ähnlichen Stoffe, den die Verf. *Scyllit* nennen. Die Trennung beider konnte durch Bleiessig, welcher den Scyllit fällt, das Taurin dagegen nicht, bewerkstelligt werden.

Dieser *Scyllit* ist nach den Verf. in Wasser schwerer löslich als das Inosit. Er krystallisirt sehr leicht in harten, mitunter ziemlich grossen, glasglänzenden Krystallen, die klinorhombische Prismen sind, deren Basis auf die scharfe Kante aufgesetzt ist. Mitunter werden die Krystalle tafelförmig. Bei rascher Abscheidung sind sie dem Inosit ganz ähnlich. Sie enthalten aber kein Krystallwasser, verwittern daher auch nicht, und geben auch die Inosit-Reaction nicht. Ihr Geschmack ist schwach süsslich. Beim Erhitzen auf Platinblech verbrennt der Scyllit mit heller Flamme unter Abscheidung einer leicht verbrennlichen Kohle. Im Glasrohr schmilzt er ziemlich schwer und verbreitet saure, nach verbrennendem Zucker riechende Dämpfe. Er ist stickstoff- und schwefelfrei. — Seine wässrige Lösung ist neutral; er wird nicht von Bleizucker, wohl aber von Bleiessig, und zwar nach wenigen Augenblicken kleisterartig gefällt. — In absolutem Alcohol ist der Scyllit unlöslich, und wird aus der wässrigen Lösung durch denselben abgeschieden; entweder als schweres Krystallpulver, oder bei langsamer Ausscheidung in ausgebildeten Krystallen.

Salpetersäure von 1,3 spec. Gew. löst den Scyllit nicht in der Kälte, beim Kochen langsam und ohne Zersetzung. Auch kalte und mässig erwärmte concentrirte Schwefelsäure verändern ihn nicht. Bei stärkerer Erhitzung färbt sich die Lösung gelb, roth bis braun, unter Entwicklung von schwefliger Säure. Mit Natronlauge kann er, ohne dabei eine Färbung zu geben, gekocht werden. Alkalische Kupferlösung reducirt er nicht. Der Scyllit fand sich hauptsächlich in der Niere obiger Knorpelfische. —

Leucin und Tyrosin schienen dagegen in den Organen der Rochen ganz zu fehlen; nur in den Hoden wurden einige Formen beobachtet, die Leucin sein konnten.

Auch im Blute und mehreren Organen des Hay's konnten beide nicht gefunden werden; nur in der Milz, im Pancreas, in den Kiemen und im Eierstock war Leucin unzweifelhaft nachweisbar. — Kreatin war in keinem der Organe, selbst nicht im Herzen des Hay's nachweisbar.

Dagegen fand sich Harnstoff in den Organen beider Knorpelfische, oft in enormen Mengen. z.B. in der Leber des Hay's mindestens 2 Unzen. (!) Auch Harnsäure konnte in dieser Leber nachgewiesen werden.

Taurin wurde am reichlichsten im Blute des Hay gefunden; in kleinerer Menge in der Leber, Milz und in den Nieren des Rochen.

Scyllit in den Nieren beider, ferner in der Leber und Milz des Rochen, und in der Leber und den Kiemen des Hay.

In den Organen der Knochenfische fanden die Verf. dagegegen weder Taurin, noch Scyllit, noch Harnstoff. —

Die von ihren Eingeweiden befreite Wegschnecken wurden von *Vogel* und *Reischauer* mit mässig verdünnter Salpetersäure macerirt, bis dieselben die schmutzige Fleischfarbe der eigentlichen Mantelsubstanz angenommen hatten. Die erhaltene nussfarbig-violette Lösung wurde filtrirt und mit Ammoniak übersättigt. Der tiefbraune Niederschlag liess sich leicht auswaschen und zeigte feucht ein eigenthümliches Schillern. Er löste sich mit prächtig violetter Farbe in Mineralsäuren und färbte so intensiv, dass

bei weiterer Sättigung die Lösungen gänzlich schwarz erscheinen.

Getrocknet bildet das Schneckenschwarz, *Limatrin*, eine spröde Masse mit matt schimmernden Bruchflächen, der chinesischen Tusche ähnlich. Es ist unlöslich in Wasser, sogar in siedendem, ebenso in Weingeist, ätherischen und fetten Oelen, sehr wenig in concentrirter Essigsäure. Die salpetersaure Lösung wird mit der Zeit karmesinroth und entfärbt sich allmählig. Dieser neue Körper ist noch nicht frei von allen anorganischen Bestandtheilen und lässt beim Verbrennen viel phosphorsauren Kalk zurück. Die Intensität ist nicht bei allen Arten gleich. Vom tiefsten Schwarz liefert ihn Limax ater var. albipes, weniger tiefbraun und glänzend L. empiricorum und L. ater.

Schlossberger theilt eine Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen über die Quantitäten der chemischen Bestandtheile beim Fötus mit.

Bei 3 Kalbsfötus ergab sich für sämmtliche Organe ein zwischen 80 und 90 % stehender Wassergehalt, der namentlich in den Lungen und im Gehirn am grössten (89—92 %) war, während Blut, Leber, Milz und Thymus den geringsten Wassergehalt zeigten (81—83 %). *Dieselben* Organe aus den verschiedenen Individuen waren um so wasserreicher, je jünger der Foetus war.

Bei ganzen Fötusen wurde ein Wassergehalt von 91,7 bis 92,7 % gefunden, während der Gehalt an Asche nur 1,0—1,27 % betrug. Von den Aschentheilen war nahezu die Hälfte in Wasser unlöslich. Der Fettgehalt war 0,53—0,60 %.

Das Fötal-Blut war sehr schwach alkalisch oder neutral und daher beim Kochen für sich gerinnend. Es enthielt sogenanntes *spät gerinnendes* Fibrin, jedoch nur in sehr geringer Menge.

Die Eihautflüssigkeiten reagirten mehr oder minder alkalisch, waren bald deutlich fadenziehend, bald mehr dünnflüssig, enthielten *Zucker*, der namentlich in der Allantoisflüssigkeit reichlicher vorhanden war. Einmal wurden aus der Amnios-Flüssigkeit liniengrosse Krystalle von *Harnstoff* erhalten.

Der Wassergehalt der Amnios-Flüssigkeit schwankt zwischen 97,1—98,9, der Gehalt an Asche zwischen 0,7—1,02 und waren die Salze fast alle in Wasser löslich.

Der Wassergehalt der Allantoisflüssigkeit betrug 97,3—98,7 % mit 0,71—0,93 Asche und 0,02—0,03 in Wasser unlöslichen Salzen.

Die Reactionen der Proteïnstoffe der Eihautflüssigkeiten schwankten zwischen denen des Albumin, Casein, Schleimstoff, Pyin u. s. w., worüber *Schl.* eine tabellarische Uebersicht gibt.

Oidtmann hat eine von der Würzburger medicinischen Facultät gestellte Preisaufgabe über die anorganischen Bestandtheile der Drüsen bearbeitet. Aus dieser an einzelnen Bestimmungen äusserst reichen Arbeit theile ich nachstehend einige der Hauptresultate tabellarisch mit:

In 100 Theilen waren:	Geisteskranker Mann, 56 J.		Geisteskr. Frau.	58jähr. Mann. Marasmus senilis.		Syphil. Neugeborner, einige Stunden alt.		Zwei Krähen.
	Leber 1495 Gramm.	Milz 198 Gramm.	Milz 115 Gramm.	Leber 470 Gramm.	Milz 175 Gramm.	Leber. 150 Gramm.	Milz 89,5 Gramm.	Lebern 110,4 Gramm.
Wasser	74,031	75,031	77,480	62,593	69,387	82,504	80,007	75,200
Organische Stoffe	24,866	24,232	21,569	36,340	30,118	16,587	19,325	24,155
Anorganische Stoffe	1,103	0,736	0,950	1,066	0,494	0,908	0,667	0,644
Chlor	0,0285	0,0040	0,0125	0,0227	0,0074	0,0380	—	0,1054
Phosphorsäure	0,5535	0,1995	0,1803	0,0592	0,0172	0,3867	—	—
Schwefelsäure	0,0102	0,0187	0,0137	0,0038	—	0,0081	—	0,0259
Kieselsäure	0,0030	0,0013	0,0069	0,0013	0,0051	0,0016	—	—
Kali	0,2783	0,0707	0,1664	0,6826 (Kali u. Natron)	0,3207 (Kali u. Natron)	0,3126	—	0,3168 (Kali u. Natron)
Natron	0,1601	0,3263	0,3356			0,1014	—	
Kalk	0,0399	0,0551	0,0694	0,0412 (Kalk u. Magnesia)	0,0049	0,0029	—	0,0028 (Kalk u. Magnesia)
Magnesia	0,0023	0,0036	0,0097		—	0,0005	—	
			Fe_3O_3, PO_5			Fe_3O_3, PO_5		
Eisenoxyd	0,0303	0,0536	0,1548	—	—	0,0490	—	—
Erdphosph.u.Eisenoxyd	—	—	—	0,2491	0,1373	—	—	0,1665
Manganoxydul	0,0011	0,0006	0,0003	—	—	—	—	—
Kupferoxyd	0,0006	0,0005	0,0004	—	Spuren	—	—	—
Bleioxyd	0,0001	—	0,00026	—	schwache Spuren.	—	—	—

Ausser diesen eingehenderen Bestimmungen wurden noch eine grosse Anzahl vorgenommen, bei denen nur der Gehalt an Wasser, organischen und organischen Stoffen überhaupt untersucht wurde, wie nachstehende Tabelle lehrt.

Es enthielten 100 Theile	Wasser	Organische Stoffe	Anorganische Stoffe
Leber eines Kaninchen	56,052	43,135	0,812
Milz desselben . . .	67,875	31,609	0,516
Niere desselben . . .	59,011	40,403	0,585
Leber eines jungen Hundes	79,275	19,829	0,896
Milz desselben . . .	84,461	14,942	0,597
Niere desselben . . .	80,950	18,616	0,434
Nebenniere desselben .	80,028	19,882	0,090
Pancreas desselben .	77,210	22,422	0,368
Leber eines alten Hundes	63,276	35,985	0,739
Milz desselben . . .	74,146	24,268	1,586
Niere desselben . .	75,504?	23,218	1,278
Pancreas desselben .	49,043	49,880?	1,077
Thyreoidea desselben .	68,661	30,281	1,058
Speicheldrüse desselben	79,030	20,456	1,514
Leber eines Stör . .	81,816	16,968	1,216
Milz desselben . . .	82,965	16,017	1,018
Leber eines Karpfen .	78,288	20,370	1,342
Milz desselben . . .	82,815	15,604	1,581
Niere desselben . .	81,637	17,010	1,353
Leber eines 14täg. Kind. an Darmkatarrh gest.	74,140	24,789	1,071
Milz desselben . . .	77,683	21,408	1,509
Niere desselben . .	77,823	21,477	0,700
Lunge desselben . .	79,605	19,819	0,576
Thymus desselben . . .	80,706	19,274	0,020
Thyreoidea desselben .	77,206	22,346	0,448
Pancreas desselben .	75,900	23,730	0,370
Leber einer alten Frau	80,631	18,651	0,718
Milz derselben	80,866	18,331	0,082
Niere derselben . . .	81,094	17,916	0,099
Pancreas derselben . .	74,533	24,577	0,950
Thyreoidea derselben .	82,244	17,664	0,092
Inguinaldrüsen	71,432	28,452	0,116

Oidtmann gelangt endlich zu folgenden Schlüssen:

1. Der Aschengehalt der Drüsen steigt meistens mit dem Lebensalter des Individuums.

2. Der Wassergehalt der Drüsen steht in umgekehrtem Verhältniss zu dem Alter und dem Grade der körperlichen Ausbildung des Organismus.

3. Pathologische Verhältnisse können die Gewichtszahlen des Wassers wie der feuerfesten Salze bedeutend ändern.

4. In der Leber, wie in mehreren anderen Organen, und dem Muskelfleisch prävaliren die *Kalksalze* gegenüber den Natronsalzen.

5. Diese Prävalenz ist jedoch geringer als im Fleische.

6. In der Milz haben (ohne Zweifel wegen des Blutreichthums dieses Organes) die *Natronsalze* bedeutend das Uebergewicht über die *Kalisalze*.

7. *Chlor* ist in beiden Organen nur in sehr geringer Menge (in der Leber 2,5 %, in der Milz 0,3 % der Asche) zugegen, was, zumal bei dem Blutreichthum der Milz, auffallend ist.

8. Die Menge der *Phosphorsäure* ist in der Leber ziemlich gross (43,37 % der Asche) in der Milz verhältnissmässig viel kleiner (18 bis 27 % der Asche.)

9. Die Menge des *Kalks* in beiden Organen ist nicht sehr bedeutend, nämlich in der Milz 7 % in der Leber nur 3 % der Asche.

10. Die Quantität der *Magnesia* ist nur sehr gering, durchschnittlich kaum 1 % der Asche.

11. Der *Eisen*reichthum ist verhältnissmässig sehr gross, in der Milz 7 bis 16 %, in der Leber 2,7 % der Asche.

12. Mangan, Kupfer und Blei wurden in beiden Organen nachgewiesen und zum Theil quantitativ bestimmt, konnten aber nicht constant aufgefunden werden.

Dr. *Friedleben* hat in seiner gediegenen und gründlichen Monographie der Thymusdrüse auch einige physiologisch-chemische Untersuchungen mitgetheilt, von denen wir hier kurz Akt zu nehmen haben.

Der Verf. widerspricht zuerst den Angaben von *Frerichs* und *Staedeler* auf das Bestimmteste, dass der Saft der Thymus neutral reagire. Er fand denselben beim Menschen und bei Thieren unter allen Verhältnissen der Nahrung, ja selbst in Krankheiten stets sauer. (Auch ich fand ihn stets sauer reagirend. *Sche.*) Erst nach 48 Stunden wurde derselbe neutral, und nach 60 Stunden alkalisch. Ebenso fand *Fr.* die Angabe derselben, dass die frische Thymus Ammoniak-Salze enthalte, und in Folge dessen mit Natronlauge übergossen an einem mit Salzsäure befeuchteten Glasstabe Salmiak-*Nebel* bilde, unrichtig. Erst nach 60stündigem Liegen der Thymus trat diese Erscheinung ein. *Fr.* glaubt daher mit Recht, dass die von *Frerichs* und *Staedeler* darauf basirte Hypothese über die Bildung der flüchtigen Fettsäuren in sich zerfalle. Zur Bestimmung der anorganischen Bestandtheile, als welche Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Chlor und Schwefelsäure von *Fr.* gefunden wurden, schlug derselbe

folgenden Weg ein: Ein gewogenes Quantum der Drüse wurde im tarirten Platintigel mit Zusatz von salpetersaurem Ammoniak verbrannt, und die erhaltene ganz weisse Asche in verdünnter Salzsäure gelöst. Die erhaltene Lösung wurde mit kohlensaurem Ammoniak und etwas Aetzammoniak (besser wäre letzteres allein angewendet worden *Sche.*) versetzt, und der erhaltene Niederschlag geglüht und nach Bestimmung des Gewichtes das Kali als Kaliumplatinchlorid abgeschieden, daraus das Chlorkalium berechnet und die Differenz als Chlornatrium angenommen. (Diese Bestimmungsweise ist insoferne nicht ganz richtig, als in dem Falle ein Theil der Alkalien an Phosphorsäure und Schwefelsäure gebunden war dadurch keine richtige Bestimmung des Chlornatrium erzielt werden konnte. *Sche.*)

Die von *Fr.* nach dieser Methode erhaltenen Resultate zeigt nachstehende Tabelle:

Alter des Thieres.	Menge der Thymus-Asche in Grammen.	Menge der Erd-phosphate.	Menge der Alkali-Salze.	Procente der Erd-phosphate.	Procente der Alkali-Salze.
Embryo von 5 Monaten . . .	0,032	0,002	0,030	6,250	93,750
Kalb von 10 Tagen	0,740	0,131	0,609	17,702	82,298
Kalb von 3 Wochen	1,487	0,452	1,033	30,428	69,572
Rind von 12 Monaten . . .	1,348	0,246	1,102	18,259	81,741
Rind von 15 Monaten . . .	1,217	0,170	1,048	13,992	86,008
Kuh von 18 Monaten . . .	1,207	0,053	1,154	4,391	95,609
Kuh von 2 Jahren	0,348	0,005	0,343	1,430	96,570

Die hieraus sich ergebende allmälige Zunahme der Erdphosphate mit zunehmendem Wachsthum des Thieres, sowie deren allmälige Abnahme gegen den Zeitpunkt der Thymusinvolution zeigt sich nicht in gleicher Weise bei andern Drüsen, oder bei dem Blute, wie dieses *Fr.* durch vergleichende Analysen der Leber- und Milzasche von einem Embryo, einem Kalbe von drei Wochen und einem Rinde von 18 Monaten nachweist. —

Weiter zeigt *Friedleben,* dass der procentische Gehalt der Asche an Kali ziemlich constant für alle Lebenszeiten des Kalbes 31,8 bis 32,8 % ist; während das Natron beim Kalbe von 10 Tagen bis 3 Wochen 16 % bei den Rindern von 12 bis 18 Monaten 23 bis 24 % beträgt. *Fr.* leitet den späteren grösseren Natrongehalt von dem Salzgehalte des Futters ab. Die von *Fr.* weiter mitgetheilten Bestimmungen des Gehaltes an Kalk, Magnesia, Schwefelsäure und Chlor will ich übergehen, da die zur Bestimmung derselben angewendete analytische Methode kein richtiges Resultat liefern konnte.

Bezüglich der organischen Bestandtheile der Thymus hat *Fr.* durch Auswaschen mit kaltem Wasser, Auskochen mit Weingeist von 0,830 spec. Gw., dann mit siedendem Aether nachfolgende Bestimmungen gemacht:

Auf 100 Th. frischer Drüse	beim Kalb v. 3 Woch.	Rind von 18 Monat.
Leimgebendes Gewebe	2,547 %	3,030
Lösliches Albumin durch Kochen coagulirbar	12,294 „	11,555
Fett durch Aether ausziehbar	1,827 „	16,807

Die von dem Verf. vorgenommene Milchsäurebestimmnng als ganz unrichtig übergehend, füge ich noch bei, dass derselbe auch Zucker in derselben will aufgefunden und quantitativ bestimmt haben.

Leucin, Essigsäure, Ameisensäure hält Verf. ohne stichaltige Gründe für *Producte* der Untersuchung. Hypoxanthin, was er nicht aufzufinden vermochte, für einen, vielleicht nur unter bestimmten Verhältnissen darin vorhandenen Körper.

F. v. Recklingshausen hat die mineralischen Bestandtheile junger Menschenknochen quantitativ untersucht.

Die sorgfältigst von Periost und den sonstigen Nachbargebilden gereinigten Knochen wurden zerkleinert, 3 Tage lang mit täglicher Erneuerung des destillirten Wassers ausgewaschen, mit Aether geschüttelt, dann 3—4 Stunden bei einer Temperatur von 140—150° R. getrocknet und recht fein gepulvert. Hierauf wurde eine in dem einen Fläschchen des Fresenius'schen Apparates bei 120° getrocknete und gewogene Quantität zur Bestimmung der Kohlensäure mittelst dieses Apparates verwendet, nach derselben der ganze Inhalt jenes Fläschens eingedampft und möglichst langsam verkohlt, der Rückstand mit heisser Salzsäure ausgezogen und in diesem Extract genau nach dem in der „Anleitung zur zoochemischen Analyse von v. Gorup-Besanez" beschriebenen Verfahren die übrigen anorganishen Bestandtheile bestimmt.

Diese Methode lieferte folgende Resultate:

	I. 3jährig. Femora.	II. 6jährig., Corticalschicht der Diaphysen.	III. Femora, Epiphyse.	IV. Neugeborne Schädelknochen.	V. 14 Tage alt, Schädelknochen.	VI. 14 Tage alt, Femora.	VII. 3 Tage alt, Schädelknochen.
Angewandte Knochenmenge	0,4815 (0,672)	2,538	0,7185 +1,024	1,792	0,9115 (2,130)	1,801	1,654
CO_2	0,015	0,084	0,0165 (0,0145)	0,039	0,026 (0,070)	0,063	0,0475
CO_2CaO		1,579	1,045		0,537	1,145	0,972
CaO		0,8842	0,5852		0,3007	0,6412	0,5443
$PO_5 2MgO$		00,225	0,0165		0,016	0,026	0,025
MgO		0,0082	0,0060		0,0058	0,0095	0,0092
PO_5		0,0143	0,0105		0,0102	0,0165	0,0158
$PO_5 2MgO$		1,062	0,720		0,380	0,760	0,646
PO_5		0,672	0,4561		0,2407	0,4815	0,4093
Also in 100 Theilen Knochen:							
CO_2	3,11	3,31	2,30 (1,42)	2,18	2,85 (3,28)	3,50	2,87
CaO		34,84	33,58		32,99	35,60	32,90
MgO		0,32	0,35		0,64	0,53	0,55
PO_5		26,86	26,78		27,53	27,66	25,70
Hiernach berechnet:							
CO_2CaO	7,07	7,52	5,23 (3,18)	4,95	6,48 (7,45)	7,95	6,52
$PO_5 3MgO$		0,69	0,75		1,38	1,14	1,18
$PO_5 3CaO$		57,69	57,45		58,34	58,91	54,60
Differenz d. gefund. und berechneten CaO		—0,57	—0,42 (+0,75		—1,19 (—2,73)	—0,71	—0,28

	I.	IV.
Knochenmenge	0,672	
CO_2 CaO	0,3745	0,994
CaO	0,2097	0,5566
PO_5 2 MgO	0,006	0,026
MgO	0,0022	0,0095
PO_5	0,0038	0,0165
PO_5 2MgO	0,249	0,658
PO_5	0,157	0,4169
CaO	31,21	31,06
MgO	0,35	0,53
PO_5	24,04	24,19
PO_5 3 MgO	0,75	1,14
PO_5 3 CaO	51,49	50,90
Differenz	—0,59	+0,97

In den Analysen IV. V. und VII. wurden die äussersten Ränder der Schädelknochen bis auf eine Breite von 4—5 Linien (also die allerjüngsten Theile) verwendet.

Die Berechnung wurde übereinstimmend mit den in den Analysen von *Heintz* (Pogg. Ann. Bd. 77 S. 267) angewendeten Werthen, nach den in dem erwähnten Handbuch von v. Gorup-Besanez angegebenen Atomgewichtzahlen angestellt.

Die Betrachtung obiger Analysen und eine Vergleichung derselben mit denen von *Heintz*, *Fremy* (Ann. de Chim. Sér. III. Tome 43. S. 47—63) und *v. Bibra* (Gem. Unters. über Knochen und Zähne 1844) führen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Knochensubstanz alter und junger Individuen zeigt weder im absoluten Gehalt, noch in den relativen Mengenverhältnissen der anorganischen Bestandtheile eine wesentliche Differenz. Der Unterschied besteht vorzüglich in dem Gehalt an accessorischen Bestandtheilen. Die schwierige Trennbarkeit derselben in den mehr spongiösen Knochen der Kinder bewirkte offenbar den geringeren Befund des absoluten Gehaltes im Gegensatze zu den Analysen älterer Knochen.

2. Ebenso wenig findet eine erhebliche quantitative Differenz bei alter und neugebildeter Knochensubstanz statt, wie sich aus der Vergleichung sämmtlicher Analysen (besonders V. und VII.), mit denen alter Knochen, als auch

der einzelnen mit einander (namentlich II. und III.) ergibt. Wenigstens wird dadurch die Ansicht *Valentin*'s (Handb. d. Physiologie 1855 S. 324) widerlegt, dass der phosphorsaure Kalk sich nicht unmittelbar absetzt, sondern aus kohlensauren oder organischsauren Kalkverbindungen nachträglich entsteht.

3. Die Analysen II. und III. ergaben keinen Unterschied in der Zusammensetzung der Knochensubstanz des compacten und spongiösen Theils. *Fremy* erhielt etwas weniger übereinstimmende Resultate für beide, glaubte aber dennoch ihre Identität annehmen zu dürfen. Die grossen Differenzen, welche *Frerichs* und *Bibra* erhielten, scheinen daher von unvollständiger Entfernung der accessorischen Theile der spongiösen Substanz herzurühren.

Das Phosphat als dreibasisch genommen, erhielt der Verf. im Gegensatze zu den Analysen von *Heintz* ein zu geringes Gesammtquantum Kalk. Sollte sich die Differenz aus der Unzuverlässigkeit der Bestimmungsmethode oder aus der Unzulässigkeit von *Heintz*'s Behauptung der stets dreibasischen Natur der phosphorsauren Salze für junge Knochensubstanz erklären?

Allerdings kann die Kohlensäurebestimmung nach *Fresenius* nicht auf grosse Genauigkeit Anspruch machen wegen der grossen Belastung der Wage mit dem Apparat, Verdunstung von Salzsäure, Differenz im Wassergehalt der Korke, der durchgezogenen Luft u. s. w. und der Einfluss dieser Fehlerquelle ist ausser der Bestimmung der Kohlensäure auch auf die Gesammtanalyse nicht unbedeutend. Auch die Bestimmung des Kalks als kohlensaurer Kalk mit kohlensaurem Ammoniak lässt, auch bei nicht zu grossen Schwankungen der Dauer und Stärke der Erhitzung, gleichfalls zu wünschen übrig. Dagegen fand der Verf. die Intensität des Glühens bei der phosphorsauren Ammoniakmagnesia ohne Einfluss.

Wenn nun schon diese Betrachtungen Misstrauen erwecken, so muss dies noch mehr der Fall wegen der Präparation der Knochen vor der Analyse sein. Die vollkommene Entfernung der accessorischen Theile ist namentlich für die spongiösen Knochen eine schwierige Aufgabe. Diesem Uebelstande wird noch am leichtesten bei bereits eingetretener Fäulniss begegnet werden können, wie auch die Analysen II. und III., wozu schon etwas faule Knochen dienten, eine Uebereinstimmung zeigen, wie man sie bei *Fremy* nicht findet, so dass vielleicht eine mehrtägige Maceration rathsam wäre.

Das durchgehende Minus des Kalks nach des Verf. Analyse gegen das durchgehende Plus von *Heintz* lässt sich auch nicht durch eine Berechnung nach der Berzelius'schen Formel 2 (PO_5 3 CaO) + PO_5 2 CaO) ausgleichen, da diese einen viel zu grossen Ueberschuss (von 3,47) liefern würde. Man müsste nur einen kleinen Theil der PO_5 auf 2basisches Salz berechnen, um den chemischen Aequivalenten vollkommen Genüge zu leisten. Es fragte sich dann, durch welche Verhältnisse diese Verbindung hier im Gegensatze zur dreibasischen Natur des gesammten phosphorsauren Kalks in den von *Heintz* untersuchten Knochen erwachsener Individuen bedingt sein kann. Verf. will allerdings einen Unterschied in der alkalischen Reaction des Knochensaftes der verschiedenen Theile, und zwar die stärkste in den jüngsten Lagen junger Knochenschichten gefunden haben.

Verf. glaubt für spätere Analysen die strenge Anforderung stellen zu müssen, dass stets nicht blos die Bestimmungen aller einzelnen Knochentheile direct gemacht, sondern auch ohne Berechnung auf einander angeführt werden, damit ihre Resultate nach allen Seiten hin und trotz einer allenfallsigen Aenderung der Atomgewichtzahlen für spätere Untersuchungen benutzbar sind.

(Wenn *R.* in der vorstehenden Abhandlung von 2basisch phosphorsaurem Kalk spricht und denselben dem dreibasischen 3 CaO, PO_5 als 2 CaO, PO_5 gegenüberstellt, so ist dieses jedenfalls eine unbegründete Annahme. Zweibasisch phosphorsaurer, d. h. pyrophosphorsaurer Kalk von der Formel 2 CaO, PO möchte wohl kaum im Thierkörper vorkommen. Wohl aber findet sich constant in demselben der sogenannte neutrale phosphorsaure Kalk 2 CaO, HO, PO_5, und, wie ich mich durch Versuche überzeugte, auch in den Knochen vor. Um diesen allein kann es sich nur handeln, und dieser entsteht schon unter der Einwirkung der schwächsten Säuren auf den basisch phosphorsauren Kalk (3 CaO, PO_5), indem ihm ein Aequiv. CaO entzogen wird und an dessen Stelle Wasser eintritt. *Sche.*)

Die mehrmals beobachtete Ausscheidung gepaarter Gallensäuren durch Nieren und seröse Häute ohne pathologische Veränderung der Leber und die Bildung von Leucin in verschiedenen pathologischen Zuständen der Leber veranlassten *Schottin* zu Versuchen, ob es nicht gelinge, ein den gepaarten Gallensäuren verwandtes Product zu erzielen, durch Zusammenstellung verschiedener Stoffe mit Leberzellen, um so Aufschluss über den im lebenden Organismus stattfindenden Process zu erhalten. Wurden auch die erwarteten Resultate nicht erhalten, so bieten doch die gemachten Beobachtungen sonst manches Interesse.

Kalbleber wurde, um von Blut, Bindegewebe und Gallenbestandtheilen möglichst befreite Leberzellen zu erhalten, so viel wie möglich ausgedrückt, gewaschen, vom serösen Ueberzug befreit nochmals gewaschen, fein geschabt, mit Wasser übergossen und dies so oft erneuert, als es noch gefärbt war. Zur weiteren Zerkleinerung wurde sie dann durch Lehmanns Faserstoffspritze gepresst.

Zur Beseitigung des Bindegewebes wurde eine Lederscheibe herausgenommen, so dass es grösstentheils oder wohl ganz in dem nun freien Raum der Spritze zurückblieb.

Zu allen Versuchen wurde die Brütmaschine zur Erzielung einer Temperatur von 30—36° C. benützt.

Der erste Versuch bezog sich auf die von *Bernard* beobachtete *Zuckerbildnng* durch die Leber. Die Leber wurde mit Rohrzucker und Wasser in die Brütmaschine gebracht. Nach 8—10 Stunden war er vollständig in Krümelzucker umgewandelt. Es trat hierauf saure Reaction und Kohlensäureentwicklung ein; letztere hörte nach 24—36 Stunden wieder auf. Aller Krümelzucker war verschwunden. Neuerdings zugesetzter Zucker kam erst nach Neutralisation der Säure in Gährung. Die Säure erwies sich als *Milchsäure.* Da es noch nicht gelang, in normalem Blute Milchsäure nachzuweisen, so dürfte wohl eine Untersuchung der Galle und der Lebersubstanz auf Milchsäure vergeblich gewesen sein, zumal diese Organe eine Umwandlung der milchsauren Salze in kohlensaures Alkali so sehr begünstigen. Dagegen möchte wohl das kohlensaure Alkali der Galle von einer Umwandlung der Milchsäure abzuleiten sein und vielleicht auch die von *Scherer* in leukämischem Blute nachgewiesene Milchsäure mit dem pathologischen Zustande der Leber zusammenhängen.

Da nach Lehmann das Blutfibrin beim Durchgange durch die Leber sehr abnimmt oder selbst ganz verschwindet, so lag bei der regressiven Metamorphose des Fibrins der Gedanke an eine Bildung der stickstoffhaltigen Paarlinge der Cholsäure nicht ferne. Da ferner nach des Verf.'s Beobachtung bei icterischen Zuständen oft wochenlang keine Spur von Cholsäure abgesondert wurde, oder bei hinzugetretener Entzündung, wo der Fibringehalt des Bluts ohnedies zunimmt, höchstens im Harn auftrat, so veranlassten diese Beobachtungen den Verf., die Einwirkung der Leberzellen auf Fibrin in der Brütmaschine zu untersuchen.

Die Einwirkung auf geschlagenes Fibrin sowohl, als auf freiwillig abgesondertes ergab nur Leucin mit wenig Tyrosin. Bei gleichzeitigem Zusatz von Krümelzucker waren anfangs ausser der Milchsäuregährung die Producte dieselben wie ohne Zucker. Aber nach 36—40 Stunden war das Fibrin (die dreifache Menge der Leber) ganz oder theilweise in eine opalisirende Flüssigkeit umgewandelt, worin das Mikroscop keine Spur von Faserstoff erkennen liess. Die filtrirte Flüssigkeit lieferte eingetrocknet eine gelbliche spröde *Substanz, ähnlich getrocknetem Glutin* oder Serum. Sie wurde nicht, wie Caseïn, von Essigsäure gefällt und stimmte in ihrem chemischen Verhalten völlig mit Glutin überein, zeigte aber einen von diesem sehr abweichenden (10,96 und 11,0 %) Stickstoffgehalt. Für ein Umwandlungsproduct des Bindegewebes der Leber konnte die Substanz nicht angesehen werden, da ihre Quantität mit dem etwa vorhandenen Bindegewebe in gar keinem Verhältniss stand. Leber mit Zucker ohne Faserstoff ergab die beschriebene Substanz nicht. Ebenso ist es die Milchsäuregährung und nicht die Milchsäure als solche, welche den Process bedingt, da die Milchsäure das Fibrin zwar aufquellt, aber nicht löst.

Wurden bei oder nach der Gährung einige (30—60) Tropfen Oel zugesetzt und fleissig umgeschüttelt, so war nach einigen Stunden das Oel verschwunden. War die Gährung schon vollendet, so bewirkte der Zusatz des Oels nach kurzer Zeit neue Gährung und Gasentwicklung. Es war nun statt der glutinartigen Substanz die Bildung von *Leucin* eingetreten.

Zur Beurtheilung der Leucinbildung waren nun drei Fragen zu beantworten, nämlich: welche flüchtige Fettsäure bei diesem Process entsteht, ob eine fixe Säure erzeugt wird und ob sich vielleicht das Oel selbst in Leucin umwandelt.

Zur Beantwortung der ersten Frage wurden 3 Grm. Oel und 100 Grm. Leber, diese nur oberflächlich gereinigt, ohne Wasserzusatz in die Brütmaschine gebracht. Schon nach wenigen Stnnden entstand starke Gasentwicklung. Nach 12 bis 15 Stunden war das Oel verschwunden. Die entstandene Säure zeigte eine Sättigungscapacität = 3,33, welche der Oelsäure am nächsten steht. Da jedoch die controlirende Analyse missglückte, so musste die Natur der entstandenen Säure unentschieden bleiben.

Wichtiger war die Frage über die Bildung des Leucin. 11 Versuche ergaben jedesmal Leucin, jedoch nicht immer von gleicher Krystallisation, 4mal erschien es in rhombischen Tafeln, sonst in der gewöhnlichen Tafelform. Es wurde die Leber bloss geschabt und mit verschiedenen Mengen Oel, theis mit, theils ohne Wasser längere oder kürzere Zeit in der Brütmaschine gelassen, mit Wasser gekocht, das Filtrat zur Syrupdicke eingedampft, mit heissem Spiritus extrahirt und der Auszug gleichfalls zur Syrupdicke abgedampft, worauf beim Erkalten die Krystallisation eintrat. Die Zusammensetzung und die Reactionen der Krystalle waren wie die der drusigen Form, die des Leucin und die tafelförmigen Krystalle schieden sich beim Umkrystallisiren aus Weingeist, auch nicht stets als Tafeln wieder aus, sondern zuweilen in Form der gewöhnlichen Leucindrusen, welche dagegen durch nochmaliges Lösen in Spiritus wieder in rhombische Tafeln und Säulen übergingen, ein Wechsel, dessen Ursache wahrscheinlich in dem verschiedenen Alkoholgehalt der Lösung oder in einer schnelleren oder langsameren Abkühlung der Flüssig-

keit zu suchen ist. Das Mikroscop zeigte in den meisten Fällen neben den gewöhnlichen Drusen eine ganz eigenthümliche Form des Leucin, als glänzende Kugel, ohne Kern, mit und ohne Schichtung, in Form und Grösse von Stärkmehl und von dieser kaum zu unterscheiden. Sie hatten den Stickstoffgehalt des Leucin und stimmten in allen Reactionen mit den rhombischen Tafeln überein, ausser der leichten Verbrennbarkeit, da die Kugeln stets unter Bildung von Kohle verbrannten.

Tyrosin entstand nur nach wenigstens 3 bis 4 Tage langem Stehen des Gemenges von Oel und Fett.

Was nun die Verwerthung seiner Resultate betrifft, so äussert der Verf. die Muthmassung, ob nicht vielleicht die von *Scherer* in leukämischem Blut nachgewiesene Milchsäure in Verbindung eines leimartigen, den Proteïnsubstanzen nahestehenden Stoffes auf ähnliche Weise in der Leber im lebenden Organismus gebildet sein könnte, wie in der Brütmaschine aus Zucker und Fibrin.

Was die in neuerer Zeit häufig besprochene krystallinische Ausscheidung von Leucin in pathologisch veränderter Leber betrifft, so kann der Verf. dieselbe in den meisten von ihm beobachteten Fällen nur als erst nach dem Tod erfolgt betrachten. Er fand *Lehmann*'s Angabe, in einer unmittelbar nach dem Tod des Thieres in siedendes Wasser gebrachten Leber nie Leucin gefunden zu haben, wiederholt bestätigt. Dagegen findet man schon 8 Stunden nach dem Tode nicht unbedeutende Mengen Leucin in jeder Leber.

In den Lebern, welche vorzugsweise eine krystallinische Ausscheidung von Leucin zeigen, findet man grösstentheils ein Zerfallen der Leberzellen, Verfettung derselben mit mehr oder weniger Fettbildung in der Structur der Leber selbst. Genügen schon 10—12 Stunden, in der Brütmaschine bei Gegenwart einer nicht allzu grossen Menge Fett Leucinbildung in so hohem Grade hervorzurufen, so scheint auch die Zeit, welche bis zur Section vergeht, zur Leucinbildung hinzureichen und seine krystallinische Aussscheidung zu bewirken. So ist es ihm bis jetzt noch nicht gelungen, aus frischem Harn Leucin dazustellen, wohl aber aus eiweisshaltigem, der zugleich Fett enthielt, nach 30stündigem Stehen.

Neubauer hat Versuche über die künstliche Oxydation des Leucin angestellt und dasselbe zu diesem Behufe in alkalischer Lösung mit übermangansaurem Kali so lange versetzt, bis die Lösung eine constant bleibende, schwach röthliche Färbung angenommen hatte. Es entwickelte sich dabei viel Ammonizk mit einem Beigeruch anderer flüchtiger Basen (vielleicht des Amylamin), und bei der Destillation mit Schwefelsäure wurden nebst entweichender Kohlensäure flüchtige Fettsäuren erhalten, die vorzugsweise Baldriansäure enthielten. Im destillirten Rückstande befand sich Oxalsäure. — Neben der Valeriansäure aber schienen auch in dem Destillate noch kleine Mengen niederer Fettsäuren, die wahrscheinlich secundäre Zersetzungsproducte der Valeriansäure waren, vorhanden zu sein, denn *Neubauer* wies durch directe Versuche nach, dass Valeriansäure unter dem Einflusse von übermangansaurem Kali in alkalischer Flüssigkeit Essigsäure, Buttersäure, Propionsäure, wahrscheinlich auch Angelicasäure und Oxalsäure lieferte. Harnstoff konnte auf diesem Wege nicht erhalten werden.

Da nun Leucin normal nicht in den Secretionen enthalten ist, so ist es nach *N.* nicht unwahrscheinlich, dass es im Thierkörper in fette Säuren verwandelt wird.

Als Fortsetzung seiner früheren, bereits im vorigjährigen Berichte erwähnten Arbeit über die Bestandtheile des Gehirns theilt *W. Müller* nun noch die Untersuchung der in dem Coagulum der Hirnmasse enthaltenen Stoffe mit.

Das ausgepresste Coagulum wurde Anfangs mit heissem Alkohol von 80 %, später durch Kochen mit einer Mischung aus gleichen Theilen Alcohol und Aether ausgezogen und kochend filtrirt. Beim Erkalten setzte sich eine beträchtliche Menge einer weissen flockigen Masse ab, welche sich beim Trocknen rothgelb färbte und eine weiche krystallinische Masse darbot. Mit kaltem Aether erschöpft, wurde daraus eine klare gelbrothe Lösung erhalten, während ein gelblich weisser voluminöser Rückstand verblieb, der fast ganz aus Cerebrin bestand, während der Aether alles Cholesterin und einen sauren phosphorhaltigen Stoff enthielt.

Der vom Aether nicht gelöste, das Cerebrin (Cerebrinsäure *Fremy*'s u. And.) enthaltende Rückstand löste sich in kochendem Alkohol mit Hinterlassung eines harzartigen gelblich-braunen Körpers, und aus der kochend heiss filtrirten Lösung schied sich beim Erkalten eine beträcht- Menge eines weissen pulverigen Körpers ab. Dieser wurde nach dem Trocknen so oft aufs Neue in siedendem Alkohol gelöst, als noch dabei eine Spur des gelblichen Harzes zurückblieb, und dadurch schliesslich eine Substanz von folgenden Eigenschaften erhalten: Weisses, lockeres, sehr leichtes Pulver, ohne Geruch und Geschmack, löslich in kochendem Weingeist und Aether, in der Lösung ohne Reaction auf Pflanzenfarbstoffe, unlöslich in Wasser, kaltem Alkohol und kaltem Aether. Unter dem Mikroscope aus kleinen rundlichen Kugeln bestehend.

Beim Erhitzen auf dem Platinblech bräunt sich dieser Körper unter eigenthümlichem Horngeruch, schmilzt und verbrennt dann vollständig. Er ist in Ammoniak, Kali und Barytwasser

selbst beim Kochen unlöslich. In kochendem Wasser quillt er wie Stärke auf und gibt damit eine dünne, leicht getrübte Emulsion, die durch Zusatz von Säuren, Alkalien und Metallsalzen nicht verändert wird. Beim Eindampfen bleibt ein Rückstand, der in kochendem Alcohol vollständig löslich ist und aus welchem unverändertes Cerebrin sich ausscheidet.

Beim Kochen mit Salzsäure färbt sich das Cerebrin erst röthlich violett, später wird es unter Abscheidung eines braunen, harzartigen, in Säuren und Alkalien unlöslichen Körpers zersetzt.

Beim Kochen mit Salpetersäure bilden sich unter starker Entwicklung von salpetriger Säure und unter gelber Färbung der Flüssigkeit gelbe ölartige Tropfen, welche beim Erkalten zu einem weissen fettartigen Körper erstarren.

Mit concentrirter Schwefelsäure in der Kälte behandelt, löst sich das Cerebrin mit dunkelrother Farbe; diese Lösung wird bei Zusatz von Wasser unter Abscheidung eines gelblichen, zähen, flockigen Körpers farblos.

M. fand das Cerebrin frei von Schwefel und Phosphor. Da das Cerebrin bereits bei + 80° sich unter bräunlich-gelber Färbung zersetzt, so konnte dasselbe nur bei + 75° getrocknet elementar analysirt werden, wobei folgende Zahlen erhalten wurden:

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	68,35	68,56	
Wasserstoff	11,30	11,25	11,06
Stickstoff	4,69	4,53	4,29
Sauerstoff	15,66	15,66,	

aus denen *M.* die Formel C_{34} H_{33} NO_6 ableitet.

M. sucht es wahrscheinlich zu machen, dass *Fremy*'s und *Bibra*'s Cerebrinsäure noch phosphorhaltiges Fett enthalten habe.

M. widerspricht dann der Angabe, dass der fragliche Körper eine Säure sei. Ihm sei es in keiner Weise gelungen, denselben mit Basen zu verbinden und Salze desselben zu erhalten, und *Fremy*'s Verbindungen mussten nur solche mit dem phosphorhaltigen Fette gewesen sein.

Von dem oben erwähnten durch Einwirkung heisser Salpetersäure aus dem Cerebrin entstehenden fettartigen Körper hat *M.* eine kleine Menge im reinen Zustande durch mehrmaliges Umkrystallisiren als weisse wachsartige, in Alkohol und Aether sowohl kalt als beim Erwärmen leicht lösliche, sauer reagirende, unter dem Mikroskop blos grössere und kleinere Fetttropfen bildende Masse erhalten, die bei einer Elementaranalyse 75,52 $^0/_0$ Kohlenstoff und 12,92 $^0/_0$ Wasserstoff ergab und sich als stickstofffrei auswies.

In den nach Abscheidung des Chlolestearin und Cerebrin verbliebenen alkoholischen Mutterlaugen, die in der Regel ziemlich gefärbt waren, wurden durch Kochen mit Bleioxydhydrat Verbindungen erhalten, die anfangs mehr grau waren, später aber rein weiss sich ausschieden.

Die so gewonnenen fettsauren Bleisalze wurden zunächst behufs Extraction der ölsauren Verbindungen mit kaltem Aether vollständig extrahirt und dadurch eine intensiv rothgelbe klare Lösung erhalten, während die unlöslichen Bleisalze rein weiss wurden. — Der Aether liess beim Verdunsten eine rothgelbe wachsartige Masse zurück, von der ein kleiner Theil in kochendem Alkohol löslich war. Der weisse Rückstand der alkoholischen Lösung zersetzte sich aber schon bei 70° C. unter brauner Färbung.

Der Rückstand nach Behandlung mit Alkohol löste sich grösstentheils aber nicht mehr ganz in Aether und die klare alkalisch reagirende Aetherlösung gab bei der freiwilligen Verdunstung eine beträchtliche Menge eines spröden, festen, braunen Körpers, der sich auch bei wiederholtem Auflösen und Wiederverdampfen nicht veränderte und in Wasser und Alkohol unlöslich sich zeigte. Beim Erhitzen schwärzte er sich, schmolz dann und verbrannte unter starkem Aufblähen mit Hinterlassung von metallischem Blei, Bleioxyd und pyro(?)phosphorsaurem Bleioxyd. Stickstoff und Schwefel liessen sich darin nicht nachweisen, dagegen 3,72 $^0/_0$ Phosphor.

Weitere Versuche deuteten darauf hin, dass dieser Rückstand nur ein Gemenge von Bleiverbindungen sein konnte. Die Zerlegung eines Theils desselben durch Schwefelwasserstoff in alkoholischer Suspension ergab eine Flüssigkeit, die nach dem Verdampfen in Alkohol eine fast weiche, rothbraune, zähe, saure Masse hinterliess, die sich in Alkohol nur theilweise wieder löste, sich aber durch diese Löslichkeit als verschieden von *Fremy*'s Oleophosphorsäure ergab, indem diese letztere nur in Aether löslich sein soll. Der in Aether unlösliche Theil der fettsauren Bleisalze war ein schmutzig-gelbes lockeres, in Wasser, Alkohol und Aether unlösliches Pulver.

In Alkohol fein zertheilt und mit Schwefelwasserstoff zersetzt, gab es eine Lösung, die beim Verdampfen eine gelbliche ölige Schichte von saurer Reaction und zahlreiche perlmutterglänzende weisse Schüppchen bildete. Letztere durch Filtration abgeschieden, zeigten sich löslich in Alkohol, die Lösung reagirte sauer. Sie verbrannten auf Platinblech ohne Rückstand. — Ausser beträchtlichen Mengen von Cholestearin und Cerebrin wurde dennoch ein phosphorhaltiger Körper, dessen Bleiverbindung in Aether löslich ist, endlich in Fett flüssig und feste Fettsäuren als Bestandtheile des Hirnfettes erkannt.

Bereits im vorigjährigen Berichte wurde des von *Strecker* im Fleischsafte aufgefundenen und beschriebenen Körpers, von demselben mit dem Namen Sarkin belegt, erwähnt; zugleich aber

auch beigefügt, dass derselbe mit dem von mir bereits vor längerer Zeit analysirten Hypoxanthin identisch sei. *Strecker* hat nun über denselben Körper ausführlichere Angaben gemacht und insbesondere die Zahlenresultate seiner einzelnen Bestimmungen ausführlicher mitgetheilt, aus denen ich noch Folgendes nachtrage:

Eine Lösung von Sarkin in Wasser gibt mit den meisten Metallsalzen in der Kälte keinen Niederschlag, häufig aber, wenn die Lösung gekocht wird, oder etwas Alkali enthält So verhält sich diese Lösung namentlich gegen Chlorzink, Chlorkadmium, essigsaures Kupferoxyd, basisch essigsaures Bleioxyd. Beim Erwärmen mit Bleioxydhydrat erhält man eine alkalisch reagirende Lösung von Sarkin-Bleioxyd, während ein Theil des Sarkins von dem überschüssigen Bleioxyd ungelöst zurückgehalten wird.

Am charakteristischsten verhält sich das salpetersaure Silberoxyd gegen Sarkin, so dass die Silberlösung als Reagens auf diesen Körper dienen kann. Der enstehende in kalter Salpetersäure kaum lösliche Niederschlag

$$C_{10}H_4N_4O_2 + AgO\,NO_5$$

besteht in 100 Theilen aus:

Kohlenstoff	19,6
Wasserstoff	1,3
Stickstoff	22,9
Sauerstoff	20,9
Silber	35,2

Die aus der ammoniakalischen Lösung des Sarkin niederfallende Silberverbindung enthielt 60,2 % = 2 Aequiv. Ag. und ist frei von Salpetersäure.

Die Verbindung mit Baryt enthielt, wie schon früher angegeben wurde, 2 Aequiv. dieser Basis. Mit Kali oder Natron konnte keine reine Verbindung erhalten werden. Wohl aber löst es sich in den Laugen derselben und wird daraus durch Kohlensäure grösstentheils gefällt.

In Salpetersäure löst sich das Sarkin und gibt damit beim Abdampfen im Wasserbad einen farblosen, in Kali ohne Färbung sich lösenden Rückstand. Dampft man aber Sarkin mit rauchender Salpetersäure ein oder erhitzt man über freiem Feuer auf dem Platinspatel eine Lösung von Sarkin in verdünnter Salpetersäure, so hinterbleibt ein gelber Rückstand, der in Kali sich mit rothgelber Färbung löst welche Lösung sich beim Eindampfen zuerst am Rande, später durch die ganze Masse violettroth färbt und bei nicht zu starkem Erhitzen bleibt ein dunkelpurpurner Rückstand, der sich in Wasser wieder mit gelbrother Farbe löst.

(Alle diese Eigenschaften mit Ausnahme der letzteren Reaction, die ich bei ganz reinem Material selbst beim Abdampfen auf dem Platinblech über freiem Feuer nur gelb, nie aber purpurfarbig erhalte, zeigt auch das reine Hypoxanthin; ferner kann ich dasselbe nicht in 300 Theilen kaltem Wasser löslich finden, sondern in 1200 bis 1500 Theilen. Dessen ungeachtet ist nach den Resultaten der Elementaranalyse und nachdem das Hypoxanthin nach neueren Versuchen von mir sich mit Salzsäure zu einem krystallisirten Körper von der Formel $C_{10}H_4N_4O_2 + 2\,HCl$ verbindet, an der Identität des Hypoxanthin und Sarkin nicht zu zweifeln. *Sche.*)

Str. spricht schliesslich diese Vermuthung der Identität beider Stoffe selbst aus, und findet nur noch einige Differenzpunkte in dem Verhalten beider gegen Salzsäure, gegen Salpetersäure und in den Krystallisations-Verhältnissen, indem er das Sarkin stets in mikroskopischen Nadeln, die büschelförmig vereinigt seien, erhalten haben will. (Dieses letztere sah ich aber nur bei Hypoxanthin, was noch einen Rückhalt von Säure hat, von dem es allerdings etwas schwer ganz zu befreien ist. *Sche.*)

Str. vermuthet endlich, dass mein Hypoxanthin zum Theil mit einem dem Xanthin ähnlichen Stoffe gemengt gewesen sei, eine Vermuthung die ich bereits einige Monate vor dem Erscheinen dieser *Str.*'schen Abhandlung, nämlich im 107. Bande der Annalen pag. 314 ausgesprochen hatte.

In dieser vorläufigen brieflichen Mittheilung habe ich das Vorkommen des, von *Marcet* zuerst beobachteten, von *Liebig* und *Wöhler* in einem von *Langenbeck* gefundenen Harnsteine zuerst genauer untersuchten Xanthicoxyds, als normalen Bestandtheil des thierischen Organismus angekündigt. Dasselbe wurde von mir bis jetzt im Harn des Menschen, in der Milz, in der Pancreasdrüse, im Hirn, in der Leber, in der Thymus und im Muskelfleische, ferner in verschiedenen pathologischen Fällen vermehrt in den drüsigen Organen des Abdomen, sowie auch im Blute nachgewiesen. Die Vergleichung des von mir gefundenen Stoffes mit einem kleinen Stückchen des *Langenbeck*'schen Harnsteins, sowie die Uebereinstimmung der Elementar-Analyse und des Verhaltens beider Körper lässt an der Identität derselben keinen Zweifel. —

Dieses Xanthicoxyd und sein normales Vorkommen im Organismus gewinnen dadurch noch ein vermehrtes Interesse, dass *Strecker* in einer weiteren Abhandlung neuestens nachgewiesen hat, dass sich das Xanthicoxyd künstlich aus dem Guanin bilden lässt, und dass es dem Ref. in der jüngsten Zeit gelungen ist, auch das Guanin als normalen Bestandtheil des Thierkörpers, nämlich der Pancreasdrüse zu entdecken.

Str. weist in seiner die Umwandlung des Guanins in Xanthin überschriebenen Abhandlung zuerst nach, dass Guanin und Sarkin in dem-

selben Verhältniss zu einander stehen, wie Benzaminsäure $C_{14} H_7 NO_4$ und Benzoesäure $C_{14} H_6 O_4$, oder wie Glycin $C_4 H_5 NO_4$ und Essigsäure $C_4 H_4 O_4$, d. h. dass sie sich nur durch HN von einander unterscheiden. Die Aehnlichkeit des Verhaltens des durch Einwirkung starker Salpetersäure aus dem Sarkin entstehenden Productes zu dem aus dem Guanin enstehenden, veranlasste *Str.* zuerst zu einer näheren Untersuchung des letzteren. Die gelbe Lösung des Nitroguanin in Salzsäure verlor in Berührung mit metallischem Zink oder Eisen nach längerem Erwärmen ihre Farbe und auf Zusatz von überschüssigem Kali wurde eine farblose Lösung erhalten, aus welcher Essigsäure reichliche farblose Flocken fällte.

Noch leichter fand die Reduction der Nitro-Verbindung statt, wenn die alkalische Lösung derselben mit einer Eisenvitriollösung zum Kochen erhitzt, und das Filtrat mit Essigsäure übersättigt wurde. —

Der so erhaltene Körper löste sich in kochendem Wasser schwer aber vollständig; beim Erkalten schied er sich entweder in farblosen Flocken oder in Form einer milchig trüben, selbst durch langes Stehen sich nicht klärenden Flüssigkeit ab, die nur ein feines amorphes Pulver abschied. Der trockne Niederschlag bildete ein weisses oder gelbliches Pulver, welches beim Drücken mit dem Nagel Wachsglanz annahm. Die kalte wässrige Lösung des Körpers hinterliess denselben beim Abdampfen in Gestalt von Schuppen, oder einer sich abblätternden Haut. — 1 Theil bedurfte 723 Theile kochendes nnd etwa 1950 Theil kaltes Wasser zur Lösung.

Viel leichter löste sich dieser Körper in Ammoniak, Kalilauge, Salzsäure, starker Salpetersäure oder concentrirter Schwefelsäure.

Die Verbrennungs-Analyse ergab:

Kohlenstoff	39,5 — 39,8
Wasserstoff	3,0 — 3,1
Stickstoff	36,3 — 37,4

Str. glaubt daher diesen Körper für identisch mit dem Xanthin halten zu dürfen und erklärt die Umwandlung des Guanin in Xanthin auf folgende Weise:

$$\underbrace{C_{10} H_5 N_5 O_2}_{\text{Guanin}} + O_3 = \underbrace{C_{10} H_4 N_4 O_4}_{\text{Xanthin}} + HO + N,$$

welche Gleichung derjenigen entspricht, durch welche man den Uebergang der Amide in die entsprechenden Säuren oder der Hippursäure in Benzoglycolsäure durch oxydirende Einwirkungen ausdrücken kann.

Die kalt gesättigte wässerige Lösung des Xanthin gab mit Sublimat-Lösung einen weissen Niederschlag, mit essigsaurem Kupferoxd in der Kälte keinen Niederschlag, beim Kochen schieden sich gelbgrüne Flocken ab. Mit salpetersaurem Silberoxyd entstand ein gallertartiger Niederschlag, der sich in Ammoniak kaum, dagegen in warmer verdünnter Salpetersäure reichlicher löste. Die Lösung des Xanthin in Ammoniak gab mit einer ammoniakalischen Lösung von Chlorkadmium oder Chlorzink weisse Niederschläge, die in viel Ammoniak sich lösten; mit essigsaurem Bleioxyd erhielt *Str.* Flocken, die sich beim Stehen öfter in weisse glänzende Krystallschuppen verwandelten.

Das Xanthin ist eine schwächere Basis als Guanin und Sarkin. In nicht ganz concentrirter *Schwefelsäure* löst sich das Xanthin beim Erwärmen auf und beim Erkalten schieden sich dünne durchsichtige Krystallschuppen ab, die auf porösem Porzellan getrocknet 30,6 % Schwefelsäure enthielten und für die *Str.* die Formel $C_{10} H_4 N_4 O_4\, 2(SO_3, KO) + 2\, Aq$ annimmt. In *Salpetersäure* löste sich das Xanthin beim Erwärmen ohne Gasentwicklung und beim Erkalten oder Verdunsten schieden sich gelbe halbkugelige oder warzenförmige Massen aus, die aus äusserst feinen Kryställchen zusammengesetzt waren. In Kali löste sich dieses Salz ohne weitere Färbung auf. Wurde dagegen die salpetersaure Lösung kochend eingedampft, so hinterblieb ein gelber Rückstend, der sich mit Kali gelbroth färbte, welche Farbe beim Erhitzen in Violettroth überging.

In starker *Salzsäure* löste sich das fein zertheilte Xanthin beim Kochen in reichlicher Menge, beim Erkalten schied die Lösung kugelige oder warzenförmige Anhäufungen von feinen Krystallen aus, die unter dem Mikroskop spitze, durchwachsene rhomboedrische Blättchen darstellen. Diese salzsaure Verbindung ist in Wasser, selbst in kochendem, nur langsam und schwer löslich. Sie ergab bei der Analyse 18,4 Chlor, 31,8 Kohlenstoff und 3,0 Wasserstoff, woraus *Str.* die Formel $C_{10} H_4 N_4 O_4 + HCl$ berechnet.

Eine concentrirte warme Lösung des salzsauren Xanthin gab mit Platinchlorid keinen Niederschlag; beim Stehen schieden sich gelbe, nadelförmige Krystalle eines Platin-Doppelsalzes aus, die aber von dem beigemegten salzsauren Xanthin nicht isolirt werden konnten. —

Das Xanthin löste sich leicht in Ammoniak, beim Abdampfen blieb es in sich abblätternden Häuten zurück. Noch leichter löste es sich in Kali und wurde daraus durch Säuren, selbst Kohlensäure, grösstentheis wieder in Flocken abgeschieden. Beim Kochen mit Barytwasser löste sich nur wenig desselben, aber es bildete mit Baryt eine schwer lösliche Verbindung von der Formel

$$C_{10} H_4 N_4 O_4 + 2\, BaO, HO.$$

Durch Fällen einer Lösung von Xanthin in Ammoniak mit salpetersaurem Silberoxyd entstand ein farbloser gelatinöser Niederschlag, der nach dem Auswaschen mit ammoniakhaltigem

Wasser und Trocknen bei 120° C. 56,0 % Silber = 2 Aeq. AgO enthielt. —

In salpetersaurer Lösung des Xanthin bewirkte das salpetersaure Silberoyd einen flockigen Niederschlag, der sich beim Kochen auflöste, und beim Erkalten um so langsamer sich wieder ausschied, je mehr Salpetersäure zugegen war. Bei langsamer Ausscheidung bildete er wavellitartige Anhäufungen feiner Nadeln; bei rascherer Ausscheidung feine verwirrte membranartig zusammenhängende Nädelchen. Durch längeres Waschen mit Wasser verlor der Niederschlag alle Salpetersäure und einen Theil Silber.

Durch dieses letztere Verhalten, und die leichtere Löslichkeit des Niederschlages in kochender verdünnter Salpetersäure unterscheidet sich diese Verbindung von der des Sarkin mit salpetersaurem Silberoxyd.

Durch Vergleichung des Verhaltens eines kleinen Stückchens des Langenbein'schen Harnsteins in seinem Verhalten gegen Salzsäure und gegen salpetersaures Silberoxyd überzeugte sich *Str.* von der Identität beider Stoffe.

Der bereits im vorigjährigen Berichte erwähnte, von *Str.* im Harn beobachtete sarkinähnliche Körper wird nun von demselben als mehr dem Xanthin ähnlich beschrieben.

Er erhielt denselben, indem er frischen Harn im Wasserbade stark eindampfte, und zur Abscheidung von Phosphorsäure und Harnsäure mit Barytwasser versetzte. Das Filtrat wurde noch weiter eingedampft und zur Krystallisation bei Seite gestellt. Die Mutterlauge der Krystalle des Harnstoff-Chlornatrium versetzte *Str.* endlich mit Wasser und essigsaurem Kupferoxyd und erhitzte zum Kochen. Der schmutzig braune Niederschlag wurde nach dem Auswaschen mit kochendem Wasser in warmer Salpetersäure gelöst und mit salpetersaurem Silber versetzt. Die beim Erkalten sich abscheidende Silberverbindung wurde mit Wasser gewaschen und durch Auflösen in kochender verdünnter Salpetersäure von Chlorsilber befreit. Die aus der filtrirten warmen Lösung beim Erkalten sich abscheidenden Krystalle wurden endlich durch Digeriren mit ammoniakalischer Silberlösung von Salpetersäure befreit und der ausgewasche Niederschlag in Wasser vertheilt, mit Schwelwaserstoff zersetzt. Die kochend vom Schwefelsilber abfiltrirte Lösung setzte nach dem Einengen im Wasserbade gelbliche Flocken ab, die sich in ihren Reactionen in jeder Beziehung mit dem künstlich dargestellten Xanthin übereinstimmend zeigten. Eine relative Stickstoff-Bestimmung ergab das Verhältniss: C : N = 10 : 4. —

Str. beschreibt endlich den gelben, durch Einwirkung der Salpetersäure aus dem Guanin entstehenden, von *Neubauer* und *Kerner* als

$$C_{10} H_5 N_7 O_{12} = C_{10} {}^{H_4}_{NO_4} N_5 O_2 + HO, NO_5,$$

d. h. salpetersaures Nitroguanin angesehenen Körper.

Str. stellte denselben dadurch dar, dass er Guanin in Salpetersäure von 1,15—1,20 kochend löste und die warme Lösung allmählg Stückchen von salpetrigsaurem Kali warf.

Diese lösten sich unter lebhafter Gasentwicklung auf, ohne dass anfangs Stickoxydgas entwich; erst später stellte sich diese ein, worauf, als dieselbe lebhaft eingetreten war, die Lösung in viel kaltes Wasser gegossen wurde. Dabei schied sich eine reichliche Menge citrongelber Flocken ab. Diese wurden auf einem Filter gesammelt und mit kaltem Wasser gewaschen, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagirte. Die Mutterlauge nahezu mit Kali neutralisirt und eingedampft, lieferte noch eine weitere Quantität.

Aus kochendem Wasser scheiden sich diese gelben Flocken nach dem Erkalten unverändert ab. Sie besitzen im Allgemeinen die von *Neubauer* und *Kerner* angegebenen Eigenschaften, sind aber nach *Str.* ein Gemenge von Xanthin mit einem gelben Nitro-Körper, der dem Xanthin sehr ähnlich ist. Str. fand in diesen Flocken von 35,7 bis 37,9 an Kohlenstoff und 2,7 bis 3,1 Wasserstoff und 40,0 % Stickstoff.

Wurde die Lösung der gelben Flocken in warmer Salpetersäure mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, so löste sich bei geeigneter Concentration hauptsächlich Xanthin - Silberoxyd, während die grösste Menge des Nitro - Körpers zurückblieb. Aus dem Filtrat scheiden sich farblose Krystallkugeln neben gefärbten Flocken aus, von denen sich erstere als die Verbindung von salpetersaurem Silberoxyd-Xanthin erwiesen. — Die gelben Flocken sind nach *Str.* wahrscheinlich ein nitrirtes Product des Xanthin, jedoch bleibe es zweifelhaft, ob

$$C_{10} {}^{H_3}_{NO^2} N_4 O_4 \text{ oder } C_{10} {}^{H_3}_{NO_4} N_4 O_4$$

bei der Einwirkung reducirender Stoffe bleibe das fertige Xanthin unverändert, während der Nitrokörper reducirt werde zu normalem Xanthin.

Str. deutet schliesslich an, dass nach seinen Beobachtungen auch das durch Einwirkung rauchender Salpetersäure auf Sarkin entstehende Product durch reducirende Stoffe Xanthin zu geben scheine. (Letzteres ist mir bis jetzt mit reinem Hypoxanthin nicht gelungen. *Sche.)*

Bloxam theilt in dem Qart. Journ. of the Chem. Soc. 1857 Jul. mit, dass er bei Verarbeitung von 30 Pfund Ochsenfleisch bester Qualität nach Liebigs Methode eine reiche Ausbeute (197 Grs.) an Kreatin, aber weder Inosit, noch Inosinsäure, noch auch eine Spur von Milchsäure erhalten habe. Dagegen fand er ausser

Buttersäure noch zwei neue Stoffe (wenigstens seinen Angaben nach), wovon der eine krystallinisch und von deutlich alkalischer Reaktion, leicht in Wasser, wenig in Alkohol, nicht in Aether löslich war, sich schmelzbar, nicht flüchtig und sehr stickstoffreich zeigte. (Kreatinin? Ref.) Der andere Körper war krystallinisch, leicht schmelzbar, unlöslich in Alkohol, Aether und Wasser, löslich in heisser Salzsäure und daraus durch Ammoniak nicht fällbar, löslich in heisser Kalilauge und nicht daraus durch Salzsäure fällbar, schwefelfrei und stickstoffhaltig und gab mit concentrirter Salpetersäure eine in glänzenden Prismen krystallirende Verbindung.

Scherer hat vorläufig briefliche Mittheilung an *Liebig* und *Virchow* gemacht, über die Auffindung von Guanin in der Pancreas-Drüse des Ochsen. Sowohl die charakteristische Verbindung mit Salzsäure, als die Elementaranalyse der reinen Substanz, die fast absolute Unlöslichkeit derselben in reinem Wasser, endlich die Reaction mit Salpetersäure und Alkalien lassen an der Identität des in dem Pancreas enthaltenen Stoffes mit dem in dem Guano vorhandenen keinen Zweifel.

Ueber Galle, Schweiss, Amniosflüssigkeit und Excremente.

J. Schlossberger. Analyse der Galle des Wels. Liebg. Annal. Bd. 108. p. 66.

Mosler, Fr. Ueber den Uebergang von Stoffen aus dem Blut in die Galle. Virch. Arch. Bd. XIII. Heft 1.

Funke, O. Beiträge zur Kenntniss der Schweisssecretion. Moleschotts Unters. zur Nat.-Lehre u. s. w. IV. Bd. pg. 36.

Majewski, Ad. De substantiarum, quae liquoribus Amnii et Allantoidis insunt, rationibus diversis. Dissert. inaug. Dorpati Livon. 1858.

Liquor Amnii, containing much urea. — Archives of Medicine. Nr. II. p. 137.

Td. Marcet. On Excretine, a new immediate principle of human excrements. Archive of Medic. Nr. II. pag. 98.

Marcet. A course of lectures on the Chemistry Phys. and pathol. of human excrements. Medic-Times and Gaz. July, Aug. and Septb.

Schlossberger fand die Galle eines Wels gelbbraun, von eigenthümlichem Fischgeruch. Sie enthielt nur sehr spärliche Epithelien, und die chemische Untersuchung ergab folgendes Resultat, welches Verf. mit dem der Pythongalle zusammenstellt.

	Galle des Wels.	Galle der Pythonschlange.
Wasser	94,48	94,42
Feste Stoffe	5,52	9,58
	100,00	100,00

	Galle des Wels.	Galle der Pythonschlange.
Wasser	94,48	90,42
Gallensaure Salze	3,63	8,46
Fett	0,23	0,03
Gallenschleim mit Farbstoff	1,48	0,89

Die gereinigten gallensauren Salze enthielten bei der Pythongalle 6,04 % Schwefel, bei der des Wels nur 5,12 %, eine Bestättigung des Resultats von *Scherer* (Würzb. Verh. Bd. VII. S. 269), woraus er schloss, dass die Fischgalle neben allerdings weit vorherrschender Taurocholsäure doch auch *etwas Glycocholsäure* enthalte.

Mosler hat eine Reihe von Versuchen zur Beantwortung der Frage angestellt: *Welche in das Blut aufgenommenen Stoffe treten in die Galle?* und hat zu diesen Versuchen Hunde verwendet, denen er Gallenfisteln erzeugte.

1. Injection von *Wasser*. *M.* versicherte sich zunächst bei Anstellung dieser Operation, dass in *reiner* Hundegalle kein Eiweiss vorkommt. Die Galle wurde, wenn sie neutral und klar war, zuerst für sich und dann der Controle wegen, oder wenn sie alkalisch war, mit etwas verdünnter Essigsäure angesäuert, welche den Schleim und einen Theil der Gallensäure ausschied, filtrirt und mit etwas Chlornatriumlösung gekocht. Hierauf wurden in Zeit von $\frac{1}{2}$ Stunde in kleinen Pausen nach einander 135 Cubikcentimeter Wasser von 34—36° C. in die linke vena cruralis injicirt. Der Harn, welcher nach $\frac{1}{2}$ Stunde entleert wurde, reagirte sauer und ergab beim Kochen eine kleine Menge Eiweiss, dessen Quantität in dem 2 und 3 Stunden später gelassenen Harn beträchtlich zunahm, sich aber später allmälich wieder verlor. Die Galle, in Zwischenräumen von 1—2 Stunden aufgefangen, war neutral und zeigte erst nach $1\frac{1}{2}$ Stunde deutlich nachweisbare Mengen Eiweiss, die nach 4 Stunden wieder abnahmen und endlich verschwanden.

Das Eiweiss geht demnach leichter in den Harn als in die Galle über, was Verf. auch bei der Section nach Morbus Brightii und Pneumonie bestätigt fand. Der Versuch bewies zugleich, dass die Galle nach directen Eingriffen auf die Bestandtheile des Blutes ganz in ähnlicher Weise verändert werden kann, wie durch die von *Kierulf* angestellten Untersuchungen (Mittheilungen der Züricher naturf. Gesellsch. Bd. II. S. 515) für die Nieren und durch *Eckhard's* Untersuchungen (Eckhard, Beiträge z. Anat. u. Physiol. Heft 1 S. 19) über den Einfluss direct in den Kreislauf gebrachter grösserer Wassermengen für die Brüstdrüse nachgewiesen wurde.

2. Die Injection von *Traubenzucker* in die linke Jugularvene ergab nach vorheriger Ueber-

zeugung von der Abwesenheit des Zuckers in der normalen Galle, dass eine grosse Quantität Zucker im Blut vorhanden sein muss, bis er im Harn, und eine noch viel grössere, bis er durch die Galle wieder ausgeschieden wird.

3. Die Versuche mit *Rohrzucker* ergaben, wie derselbe auch schon nach *Bernards* Beobachtung leichter in den Harn übergeht, dass er auch in die Galle weit leichter als Traubenzucker übergeht, was wohl als eine Folge des entgegengesetzten Verhaltens beider Zuckerarten in alkalischen Flüssigkeiten anzusehen ist. Für den Uebergang in den Harn findet sich in Schlossbergers Chemie (3. Aufl. S. 104) eine bestätigende Angabe von *Percy*.

4. Von *Jodkalium* sind gleichfalls keine grossen Gaben erforderlich, um es in der Galle nachweisen zu können, allein es verschwindet bald wieder. Doch dass seine Aufnahme nicht unter allen Umständen stattfinde, zeigte die Untersuchung der Galle in einer Leiche nach innerlicher Anwendung von Jodkalium bei Morbus Brightii mit Tuberculosis pulmonum.

5. *Salpeter* fand sich nach dem Einbringeu von 6 und 10 Gramm wohl im Harn, in der Galle aber nicht.

6. *Cuprum sulphuricum* wurde beim ersten Versuche nicht, wohl aber bei Wiederholung an demselben Thier sehr deutlich im Harn und in der Galle erkannt. *M.* kann jedoch nicht angeben, ob ersterer oder letzterer mehr enthielt. Doch fand *Buchheim* (Buchheim, Lehrb. der Arzneimittellehre S. 287) Zink, Cadmium und Kupfer nur in kleinen Mengen im Harn wieder, so dass es scheint, dass das Kupfer wie die meisten Schwermetalle vorzugsweise durch die Leber aus dem Blute ausgeschieden werde.

7. Die Einbringung von *Calomel* in den Magen ergab als Resultat, dass das Quecksilber wenigstens in dieser Form nicht so rasch in die Galle übergeht und auch keine so auffällige Vermehrung der Gallensecretion bewirkt, wie man in der praktischen Medicin gewöhnlich annimmt.

8. *Schwefelsaures Chinin* ergab negative Resultate. Da diese ihren Grund in nicht genügender Reinheit des Präparats oder nicht hinreichender Feinheit der Reaction bei kleinen Mengen, in der Zersetzung desselben im Körper, oder auch darin ihren Grund haben konnten, dass es, ohne Zusatz von Säure gereicht, zum grossen Theil durch den Darm wieder ausgeschieden war, so wurde der Versuch mit grösseren Gaben des vorher auf seine Reinheit geprüften, mit Schwefelsäure versetzten schwefelsauren Chinin wiederholt, ohne jedoch eine Spur von Chinin in der Galle erkennen zu können.

9. *Benzoësäure* in der Gabe gereicht, dass sie im Harn sehr leicht als Hippursäure zu erkennen war, ging in die Galle als solche nicht über.

10. *Terpentinöl*, von dem man annimmt, dass es, durch das Blut in die Galle gelangend, im Stande sei, die Gallensteine aufzulösen, wurde in den Magen gebracht. Der Harn zeigte den bekannten Veilchengeruch auffallend. Die Galle hatte gleichfalls einen eigenthümlichen Geruch angenommen, der indess mit dem des Harns keine Aehnlichkeit hatte. Allein bei vorsichtiger Destillation der Galle hatte das Destillat weder einen deutlichen Geruch nach Terpentinöl angenommen, noch liess sich ein Oeltropfen darin entdecken. Da es jedoch noch an einem genauen Erkennungsmittel des Terpentinöls fehlt, so kann von einer gründlichen Beantwortung dieser Frage noch keine Rede sein.

Die Mangelhaftigkeit unserer dermaligen Kenntnisse über die quantitative Zusammensetzung und die Menge der Hautsecretion, besonders aber die Hoffnung, das Stickstoffdeficit darin zu ermitteln, welches sich bei bloser Berücksichtigung der Darm- und Nierensecretion ergibt und $^1/_8$ des aufgenommenen Stickstoffs erreichen kann, die bekannte Ammoniakbildung bei der Zersetzung des Schweisses, die, wenn auch noch nicht sicher in normalem Schweiss, doch bei Cholerаurämie darin nachgewiesene Anwesenheit des Harnstoffs, veranlassten *Funke* zu neuen Untersuchungen dieses Secrets.

Das Aufsammeln geschah in Kautschuk-Aermeln und Strümpfen, welche über Ellenbogen und Knie luftdicht befestigt und mit einer kleinen Flasche zur Aufnahme des Schweisses versehen waren, theils im schattigen Zimmer, theils bei angestrengter Leibesbewegung im Freien.

Nach 5—10 Minuten fliessen die ersten Tropfen ins Fläschchen und die Flüssigkeit nimmt sehr regelmässig zu, mindert sich aber nach 1 oder 2 Stunden und hört dann allmälig fast ganz auf, sie kann zwar durch Trinken allerdings wieder vermehrt werden, ohne jedoch das frühere Maximum wieder zu erreichen. Die Temperaturzunahme der Luft und des Kautschuks und die Sättigung der Luft mit Wasser beschränken die Secretion so, dass man sie nicht als einen exacten Ausdruck für die Secretion der freien Extremität in derselben Zeit und unter denselben Umständen betrachten kann. Jedenfalls ist die Secretion in freiem Zustand grösser. Verlängert man indessen die Absonderungsdauer nicht über die angegebene Grenze, so können doch die gesammelten Schweissmengen als ungefährer Massstab für die normale Absonderung gelten:

Nummer des Versuchs.	Chiffre des Urhebers.	Besondere Versuchsbedingungen.	Temperatur im Schatten nach C.	Absonderungsdauer.	Menge des gesammelten Schweisses in Grammen.	Stündliche Schweissmenge in Grammen.	Feste Bestandtheile in 100 Th. Schweiss.
I.	F.	Mässige Beweg. i. Zimmer.	22^0,5	1 St.	17,684	17,684	1,171
II.	F.	Dessgleichen.	19^0	1 „	5,986	5,986	1,360
III.	W.	Dessgleichen.	19^0	1½ „	10,350	6,900	1,171
IV.	F.	Starke Bewegung im Zimmer.	18^0,5	2 „	9,110	4,555	1,192
VII.	W.	Dessgleichen.	21^0	1½ „	10,190	6,794	—
VIII.	F.	Sehr mäss. Beweg. i. Zimmer.	20^0	2 „	8,759	4,379	1,696
IX.	W.	Sehr starke Beweg. i. Zimmer.	20^0	1½ „	15,928	10,619	0,839
X.	B.	Mässige Beweg. im Zimmer.	17^0,5	1 „	3,120	3,120	2,559
XI.	W.				23,629	15,752	—
XII.	B.	Starke Bewegung im Freien in der Sonne.	27^0	1½ „	10,300	6,806	1,127
XIII.	F.				45,300	30,200	0,835
XIV.	F.	Starke Bewegung in d. Sonne.	31^0	1 „	27,961	47,961	0,857
XV.	F.				28,574	28,574	—
XVI.	B.	Mässige Bewegung in der Sonne.	$27^0$5	1 „	13,900	13,900	—
XVII.	W.				23,009	23,009	—
XX.	F.	Starke Beweg. in der Sonne.	25^0	2 „	72,820	36,410	0,824
XXI.	F.	Dessgleichen.	$21^0$8	2 „	66,090	33,045	0,696
XXII.	F.	Starke Bewegung im Freien bei bedecktem Himmel.	13^0	2 „	25,302	12,651	0,790

Die Menge des in bestimmter Zeit abgesonderten Schweisses schwankt hiernach in gleichen Grenzen, nicht bloss bei verschiedenen, sondern auch bei einer und derselben Person. Der Verf. führte Versuch XI bei einer Temperatur und mit einem Kraftaufwand aus, die nicht leicht höher steigen konnten. Doch mögen noch mehr zum Schwitzen geneigte Personen wohl noch höhere Zahlen erreichen, dagegen mag die Hautsecretion in der Kälte und Ruhe nahe auf Null kommen. Obgleich Zeit und Umstände bei Versuch XI—XIII und XV—XVII ganz gleich waren, verhielten sich doch die Schweissmengen der 3 Personen wie:

	B.	W.	F.
I.	6,806	15,752	30,200
II.	13,900	23,009	28,574

d. i. im ersten Falle = 1 : 2,3 : 4,4 im zweiten nur = 1 : 1,7 : 2,06.

Die Versuche bestätigen die tägliche Erfahrung, dass die Schweissmenge mit der Temperatur und Muskelanstrengung zunimmt. Von Zahlen kann keine Rede sein, da man nur für die Temperatur, nicht aber für Anstrengung einen bestimmten Massstab hat und auch noch andere Umstände, wie Luftfeuchtigkeit, Art und Menge von Speise und Getränk, Kleidung, Quantität der andern Secretionen influiren.

Ausser dem Unterarm eignet sich nur noch der Unterschenkel bequem zum Sammeln des Schweisses. Die geringe Zahl der Versuche lässt noch keine genaue Vergleichung zwischen Arm und Bein zu. Der Verf. erhielt einmal bei mässiger Bewegung und 23^0 C. in 1 Stunde 4,252 Grm., dann bei 21^0 C. und starker Bewegung 6,938 Grm. im Verhältniss zum Arm kleine Mengen, obgleich sich die Oberfläche des Fusses zu der des Arms nahezu wie 2 : 1 verhält. Da indessen die Zahl der Schweissdrüsen am Arm grösser ist, so wird sich dadrch die Thätigkeit der Drüsen an beiden Theilen ausgleichen.

Der Verf. suchte nun aus den Versuchen am Arm und Fuss die Sehwcisssecretion der ganzen Körperfläche zu berechnen, welche bei der angegebenen Ungleichheit der Secretion freilich nur annähernde Geltung haben kann. Die Körperoberfläche wurde durch Bekleben mit gemessenen Papierstücken eines männlichen Cadavers zu 2254 □″ Par. oder fast genau zu 152,3 Pariser □ Fuss gefunden. Ist nun die Fläche des Unterarms nebst der Hand 134½ □″, so ist das Verhältniss zur ganzen Körperfläche = 1 : 16,758 oder fast 1 : 17 und es ergeben sonach die stündlichen Schweissmengen der gesammten Körperfläche nach obiger Tabelle folgende Zahlen:

Nummer des Versuchs.	Chiffre des Urhebers.	Besondere Versuchsbedingungen.	Temperatur im Schatten, nach Celsius.	Schweissmenge in einer Stunde.	Menge der festen Schweissbestandtheile in 1 Stunde. Gramm.
I.	F.	Mässige Bewegung im Zimmer . .	22^05	309,628	3,625
II.	F.	Dessgleichen	19^0	101,762	1,383
III.	W.	Dessgleichen	19^0	117,300	1,373
IV.	F.	Starke Bewegung im Zimmer . .	18^05	77,435	0,923
VII.	W.	Dessgleichen	21^0	115,498	—
VIII.	F.	Sehr mässige Bewegung im Zimmer	20^0	74,443	1,262
IX.	W.	Sehr starke Bewegung im Zimmer	20^0	180,523	1,514
X.	B.	Mässige Bewegung im Zimmer . .	17^05	53,040	1,357
XI.	W.	Starke Bewegung im Freien in der Sonne		267,784	—
XII.	B.		27^0	115,702	1,303
XIII.	F.			513,400	4,286
XIV.	F.	Dessgleichen	31^0	815,337	6,967
XV.	F.	Mässige Bewegung in der Sonne . .		485,758	—
XVI.	B.		27^05	236,300	—
XVII.	W.			391,153	—
XX.	F.	Starke Bewegung in der Sonne . .	25^0	618,970	5,100
XXI.	F.	Dessgleichen	21^08	561,765	3,909
XXII.	F.	Starke Bewegung im Freien bei bedecktem Himmel	13^0	215,067	1,699

Die Schweissmenge des ganzen Körpers schwankt demnach für 1 Stunde unter den angegebenen Bedingungen und Temperaturen zwischen 53,040 Grm. und 815,337 Grm., die Menge der festen Stoffe zwischen 0,923 und 6,967 Grm.

Eine Mittelzahl für die tägliche normale Secretionsgrösse der Haut lässt sich bei so enormem Schwanken je nach den Umständen weder aus diesen Versuchen, noch aus anderen noch so zahlreichen ableiten. Höchstens wären solche Mittelzahlen für bestimmte Verhältnisse, z. B. eine gewisse Temperatur bei bestimmter Art und Stärke der Bewegung etc. möglich.

Bei Mittheilung der Resultate seiner chemischen Untersuchung des Schweisses, beschränkt sich der Verf. bloss auf neue Thatsachen und erwähnt nur, dass seine Befunde im Allgemeinen mit denen von *Schottin* übereinstimmten. Seine Methode der Untersuchung war folgende:

Die Epithelien, welche sich beim Schwitzen von der Oberhaut abstiessen, wurden abfiltrirt und durch Aether entfettet. Sie betrugen zwischen 0,191 und 0,307 % der Schweissmenge. Ihre Menge nimmt mit der Intensität der Absonderung zu, doch nicht in demselben Grade. Die Oberhaut ist bekanntlich ziemlich stickstoffreich, liefert also nothwendig durch ihre stetige Abschuppung ein Contingent zu den laufenden Stickstoffausgaben. Der Verf. fand jedoch den Stickstoffgehalt des Epithels nur zu 11,90 %. Nimmt man den mittleren Gehalt des Schweisses an Epithel zu 0,250 % an, so werden, wenn die stündliche Schweissmenge 100 Grm. beträgt, in 1 Stunde 0,25 Grm. Epithel, darin 0,030 Grm. Stickstoff, in 26 Stunden also 6 Grm. Epithel und 0,714 Grm. Stickstoff entfernt. Diese Menge ist dem Stickstoffquantum des täglichen gesammten Stoffwechsels gegenüber so gering, dass sie offenbar nur einen Theil jenes mehrfach erwähnten Stickstoffdeficits decken kann; doch ist sie immerhin zu gross, um ganz vernachlässigt zu werden.

Die Menge der im filtrirten Schweiss gelösten Stoffe schwankte zwischen 0,696 und 2,559 % und es ist der Schweiss wie die meisten thierischen Secrete um so verdünnter, je reichlicher, und um so concentrirter, je sparsamer er sich absondert; doch wächst die Concentration mit der Verminderung der stündlichen Menge durchaus nicht in dem Grade, dass die absoluten Mengen der festen Bestandtheile in gleichen Zeiten bei verschiedenen Schweissmengen dieselben blieben. Auch die Beschaffenheit und Menge der Nahrung scheint hier eine ähnliche Rolle wie beim Harn zu spielen. Die grösste Verdünnung trifft bei obigen Versuchen auf XXII, obwohl die Quantität ziemlich gering ist, was sich wohl aus dem Umstande erklärt, dass sich zu dieser Zeit ein sehr profuser Schnupfen eingestellt, der sonach eine eigene Abzugsquelle eröffnet hatte.

Die Menge der feuerfesten Salze schwankte zwischen 0,246 und 0,629 % des flüssigen Secrets. Je reichlicher der Schweiss, je geringer also sein Gehalt an festen Bestandtheilen überhaupt, desto beträchtlicher die relative Menge der anorganischen Bestandtheile.

Als wesentlichstes Ergebniss seiner Untersuchung betrachtet der Verf. den bestimmt geführten Nachweiss, dass der *normale* Schweiss *Harnstoff* in *sehr beträchtlicher Menge* enthält, den Beobachtungen von *Schottin* entgegen, was um so unerklärlicher ist, als bei *Schottin*'s Versuchen keine Zersetzung möglich und bei denen des Verf.'s kein Nierenleiden mit im Spiele war. Der Verf. constatirte die Gegenwart des Harnstoffs wiederholt durch die Darstellung der charakteristischen salpetersauren und oxalsauren, sowie der Quecksilberverbindung und berechnete die Menge desselben aus dem Stickstoffgehalt des Schweissrückstandes. Dieser Stickstoffgehalt ist so gross, dass er, bei der Gewissheit, dass kein Ammoniak im frischen Schweiss präformirt ist) als indirecter Beweiss für die Gegenwart des Harnstoffes gelten kann. Denn gehörte er einem stickstoffärmeren Körper an als Harnstoff, so müsste der Schweiss mehr von diesem Körper enthalten, als er überhaupt organische Bestandtheile hat. Zwei Versuche ergaben in 33,045 Grm. Schweiss 0.0173 und 0,0234 Grm. Stickstofl, welche 0,112 % und 0,199 % Harnstoff entsprechen = 16,092 und 11,74 % der festen Bestandtheile.

Diese Harnstoffmengen sind so beträchtlich, dass es nicht nöthig ist, weitere Quellen für das fragliche Stickstoffdeficit zu suchen. Wenn auch zwei Bestimmungen noch keine sicheren Rechnungen begründen, so erlauben sie doch wenigstens eine vorläufige Schätzung.

Alle Versuche, ausser Harnstoff andere stickstoffhaltige Körper im Schweiss aufzufinden, gaben negative oder höchst zweifelhafte Resultate. Harnsäure fehlt entschieden, höchst wahrscheinlich aber auch Leucin und Tyrosin, welche man bis jetzt in fast allen thierischen Säften und Parenchymen gefunden hat. Man findet zwar im Schweissrückstand zuweilen Körper unter dem Mikroskop, welche an die bekannten Leucinformen erinnern, doch fehlt noch ein entschiedener Beweis für dessen wirkliche Gegenwart. Dass kein beträchtlicher Theil des gefundenen Stickstoffs diesen beiden Körpern angehören kann, geht aus deren relativ hohem Atomgewicht bei geringem Stickstoffgehalt hervor.

Majewski theilt in seiner Inauguralabhandlung eine Reihe von Untersuchungen über Amnios- und Allantois-Flüssigkeit mit.

Beide Flüssigkeiten vorsichtig isolirt aufgefangen, waren sowohl bei Kühen als Schafen anfangs vollkommen flüssig, farblos und beim Schütteln stark schaumig. In den späteren Perioden der Trächtigkeit erschien der Liquor Amnii mehr klebrig, ähnlich einer Abkochung von Leinsamen und gelblichtrüb, bisweilen war demselben Meconium beigemischt. Bei Schafen und Schweinen war die Amniosflüssigkeit dagegen immer farblos flüssig und nicht schleimig.

Die Allantoisflüssigkeit war je nach dem Alter des Embryo mehr oder minder gelb bis bräunlichroth, ähnlich einem gesättigten Harn, und bei Schweinen trüb und sedimentirend. Fast immer waren beide Flüssigkeiten alkalisch.

Bei der chemischen Untersuchung wurde hauptsächlich auf die Anwesenheit von Zucker, Harnstoff und bei der Allantoisflüssigkeit auf Allantoïn Rücksicht genommen. Die beiden ersteren Substanzen wurden durch Titrirung bestimmt, und zwar der Zucker entweder in den *frischen* Flüssigkeiten durch Kochen mit der weinsauren Kupferoxyd-Kalilösung oder nachdem das Albumin durch Abdampfen und Zumischung von Alkohol gefällt und abfiltrirt worden war.

Es ergaben sich folgende Hauptresultate:

1. Die festen Stoffe zeigten in fortschreitender Entwicklung des Fötus eine allmälige Zunahme.

2. Die Amniosflüssigkeit enthält in allen Perioden bis zur Geburt Eiweiss; dieses zeigte sich jedoch in den späteren Perioden vermindert. Anstatt seiner trat dann eine schleimstoffartige Substanz auf, wie dieses auch schon von *Schlossberger* beobachtet wurde, der sie als einen zwischen Albumin, Casein und Ptyïn stehenden Stoff schildert.

3. Die Allantoisflüssigkeit nimmt mit fortschreitender Entwicklung des Fötus sowohl an Menge als an Consistenz zu, ist jedoch nie schleimig. In der Allantoisflüssigkeit des Schweines fand sich ausnahmsweise auch Eisen und ein Kalk-Albuminat.

4. Sowohl in der Allantois als Amniosflüssigkeit fand sich und zwar zunehmend an Menge mit der Entwicklung des Fötus Zucker. In der menschlichen Amniosflüssigkeit fehlte er.

5. Auch der Harnstoffgehalt zeigte sich in constantem Wachsen mit dem Alter des Fötus.

6. Weder in der Amnios- noch Allantoisflüssigkeit zeigte sich in den späteren Perioden Fibrin oder Caseïn und bei dem Kalbsfötus auch kein Albumin.

7. Chlormetalle, phosphorsaure und schwefelsaure Salze sind in beiden Flüssigkeiten, namentlich aber in der Allantoischen vorhanden, und gleich den anderen Bestandtheilen in allmäliger Zunahme. —

In dem Arch. of Medicine Nr. II. S. 137 findet sich nachfolgende Untersuchung einer Amniosflüssigkeit aus dem achten Monat der Schwangerschaft.

Die Flüssigkeit von 1006 spec. Gew. wurde eingetrocknet und mit Alkohol ausgezogen, der Auszug durch Abdampfen concentrirt und mit 1 Tropfen Salpetersäure versetzt, wodurch Krystalle von salpetersaurem Harnstoff entstanden. In einer andern Portion wurde der Harnstoff bestimmt und es lieferte die ganze Flüssigkeit folgende Zusammensetzung:

Wasser	987,00
Feste Substanz . .	13,00
Harnstoff	3,50
Eiweiss und Salze .	9,50

Eine andere Probe von derselben Schwangerschaftsperiode reagirte sauer und behielt die Reaction einige Tage. Das spec. Gew. war 1009,2. Sie enthielt in 1000 Theilen:

		In 100 Th. fester Substanz
Wasser	982,00	
Feste Substanz . .	18,00	
Organische Substanz, löslich in Wasser .	6,11	33,94
Fixe alkalische Salze .	8,09	44,94
Eiweiss, erdige Salze und Fettsubstanz .	3,80	21,11

Da in dem letzteren Falle die mikroskopische Untersuchung auch die Anwesenheit von zelligen Elementen der Harnkanälchen ergab, so schliesst der Verf., dass die Amniosflüssigkeit zwar in den früheren Perioden des Fötal-Lebens zur Ernährung beitrage, dass aber in den späteren zugleich das Nierensecret desselben der Flüssigkeit sich beimische.

Marcet machte bereits 1853 Mittheilung von einer neuen Substanz in den menschlichen Excrementen, welche er mit dem Namen *Excretin* belegte. Die ersten Versuche, es zu isoliren, waren noch sehr umständlich und gaben kein reines Product. Er empfiehlt nun die folgende Methode als zweckmässig zur Darstellung:

Ausleerungen von normaler Consistenz bringt man sogleich, flüssige erst nach dem Abdampfen in eine langhalsige Glasflasche, um sie mit siedendem Alkohol zu erschöpfen. Am besten geschieht es in einem Gefäss von der Einrichtung einer Kaffeemaschine, wodurch die Flüssigkeit durch den Luftdruck von den unlöslichen Theilen geschieden wird. Man spart damit Zeit, Arbeit und Alkohol und erhält einen weit reineren Auszug. Man zieht die Masse allmälig mit kleinen Quantitäten Alkohol von 850 spec. Gew. aus, bis sie ihre teigige Beschaffenheit verloren hat. Nach 12stündiger Ruhe oder später decantirt man die klare Flüssigkeit von dem Bodensatz, welcher aus Kalk- und Magnesiaseifen und erdigen Phosphaten besteht, und trennt die Flüssigkeit durch ein Filter vom Bodensatz. Man setzt nun etwas weniges frischer dicker Kalkmilch, dann das gleiche Volum des Auszuges Wasser zu, und schüttelt wohl um. Hat sich nach einigen Stunden ein schwacher Niederschlag abgelagert, so filtrirt man denselben ab, wäscht ihn mehrmals aus und trocknet im Wasserbad. Man übergiesst denselben in einer Flasche mit Alkohol und setzt ein wenig Aether zu, welcher die Lösungskraft des Alkohols für das Excretin sehr erhöht, lässt mehrere Stunden unter öfterem Schütteln stehen, filtrirt die Flüssigkeit ab und wiederholt die Ausziehung des Rückstandes mit neuer Flüssigkeit auf die angegebene Weise, was zur vollkommenen Gewinnung des Excretins 3 oder 4 Mal nöthig sein wird. Das Filtrat stellt man in einer Schale an einen möglichst kalten Ort zur Krystallisation.

Bei grosser Menge von Excretin krystallisirt es aus der Flüssigkeit nach wenig Stunden, gewöhnlich aber erst nach 24 Stunden oder 2 Tagen. Man bringt den ersten Anschuss auf ein Filter, wartet einen zweiten und dritten ab, reinigt zuletzt die Krystalle durch Auflösen in heissem Alkohol und Entfärben durch Thierkohle, lässt wieder verdunsten und wiederholt die Operation, wenn die Krystalle nicht farblos sind.

Die ersten Krystalle sind sehr dünn und schwimmen in der Flüssigkeit, werden aber allmälig stärker und setzen sich in Büscheln an die Wände. Man giesst die Mutterlauge ab und trocknet die Krystalle unter der Luftpumpe. Sie sind äusserst leicht zerbrechlich, schon durch Schütteln des Gefässes, was die mikroskopische Untersuchung erschwert. Es sind vierseitige Nadeln.

Das Excretin ist unlöslich in kaltem und heissem Wasser und verwandelt sich beim Kochen mit Wasser in eine gelblich-harzartige Masse, welche auf der Flüssigkeit schwimmt. Es löst sich wenig in kaltem, aber leicht in heissem Alkohol und sehr leicht in heissem und kaltem Aether. Concentrirte Alkohollösung ist neutral, ätherische reagirt kaum bemerkbar alkalisch. Auf Platinblech erhitzt, entwickelt es einen eigenthümlichen aromatischen Geruch unter Hinterlassung eines braunen Flecks, der bei stärkerem Erhitzen ohne Rückstand verschwindet, ein Beweis für seine vollkommen organische Natur. Die Krystalle schmelzen zwischen 92 und 96° C. Von kochender Kali- oder Natronlösung, von verdünnter Schwefelsäure und Salzsäure wird es nicht angegriffen. Durch kochende Salpetersäure wird es unter Entwicklung salpetriger Säure zersetzt. Es ist weder hygroskopisch noch zur Zersetzung geneigt, und lässt sich Jahre lang unverändert aufbewahren. Seine Zusammensetzung ist nach 2 Analysen:

	I.	II.	Berechnet.
Kohlenstoff	80,412	80,442	80,427
Wasserstoff	13,746	13,284	13,515
Schwefel	2,780	2,780	2,780
Sauerstoff	3,062	3,494	3,278.

Da es noch mit keiner Substanz verbunden werden konnte, so wurde die atomistische Zusammensetzung nach der Annahme bestimmt, dass 1 Aequivalent desselben 1 Aequivalent Schwefel enthalte:

78	Aeq.	Kohlenstoff	468
78	„	Wasserstoff	78
1	„	Schwefel	16
2	„	Sauerstoff	16
Atomgewicht des Excretins			578

	Gefunden	Berechnet
Kohlenstoff	80,427	80,969
Wasserstoff	13,515	13,495
Schwefel	2,780	2,768
Sauerstoff	3,278	2,708
	100,000	100,000

Das Excretin reiht sich sonach den krystallisirbaren Fetten Stearin und Margarin an, unterscheidet sich aber davon, dass sein Schmelzpunkt weit höher ist, dadurch, dass es beim Erkalten nicht krystallisirt, dass ätzende Alkalien nicht darauf wirken und durch seine Zusammensetzung. Am meisten scheint es in seinen Eigenschaften sich dem Cholesterin zu nähern, aber sein Schmelzpunkt ist weit niedriger. In den Fäces ist es sehr zur Zersetzung geneigt. Da es unmittelbar aus dem alkoholischen Auszug der Excremente krystallisirt, so muss es als solches darin präexistiren und ist demnach als ein *unmittelbarer Bestandtheil* des menschlichen Körpers zu betrachten.

Ueber die Entstehung des Excretin und die Rolle, welche es im Organismus spielt, waren die Versuche nicht von wesentlichem Erfolg, weil es der Verf. in keinen andern als menschlichen Excrementen zu finden vermochte. Auch in Blut, Milz, Leber, Muskelgewebe, Galle und Harn liess sich das Excretin nicht entdecken. Blut und Milz ergaben dagegen Cholesterin, letztere in verhältnissmässig grosser Menge, in einem Falle auch die Galle. Bei diesen Untersuchungen fand der Verf., dass die Excremente der Carnivoren Buttersäure enthalten, welche in menschlichen Fäces nicht vorkommt.

Das Excretin ist wahrscheinlich ein Product der Intestinalsecretionen des menschlichen Körpers, eine Form, in welcher der freie Schwefel aus demselben entfernt wird, indem er einem directen Oxydationsprocesse unterliegt.

In der Medical Times theilt *Marcet* ferner eine Reihe von Vorlesungen über Physiologie und Pathologie der menschlichen Excremente mit, denen wir Folgendes entnehmen:

1. *Ocular- und Mikroskopal-Untersuchung der unverdauten Theile der Nahrungsmittel, der zufällig verschluckten und verdaubaren Körper und der Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia in den menschlichen Ausleerungen.*

Die Masse wurde vor Allem in einem Mörser behutsam zerrieben zur vollkommenen Mischung ihrer Bestandtheile, hierauf in zwei Portionen getheilt. Die eine wurde zur Bestimmung der *unmittelbaren Bestandtheile* oder der aufgelösten Theile zurückgestellt, die andere mit Wasser verdünnt und einer genauen Ocular-Inspection unterworfen. Man bemerkt dabei breiartige Körper, Holzfasern, bleischrotähnliche Körper, Fragmente von Pflanzengeweben, harte Samen und zufällig verschluckte unverdauliche Körper. Diese Dinge wurden mit einer Zange ausgelesen und dann mittelst der Waschflasche ausgewaschen. Dadurch wurden die fremden Substanzen entfernt und die Substanzen in den zur mikroskopischen Untersuchung geeigneten Zustand gebracht.

Der Verfasser konnte oft das gelbe Fleisch unverdauter Möhren in den Darmausleerungen erkennen, die weisse Fleischsubstanz der Kartoffeln, das Parenchym von Birnen und Aepfeln oder das Mark unreifer Stachelbeeren und Trauben. Das Fleisch der Birne ist von dem des Apfels leicht zu unterscheiden durch die Steine der Birnen. Wenn man sie zwischen zwei Gläsern zerdrückt, so erscheinen sie unter dem Mikroskop als Zellen, welche von Linien begrenzt sind, die radial convergiren. Dünne Abschnitte von Birnen zeigen diese Körper deutlich und reichlich, besonders gegen den Mittelpunkt der Frucht und bilden das griesige Gewebe der Birne. Sie sind nicht verdaulich, adhäriren gewöhnlich dem Fleische der Frucht, bisweilen aber bleiben sie vollkommen frei. Holzfasern beobachtet man oft den Weichtheilen der Pflanzennahrung anhängend, wie bei Aepfeln, Birnen, Trauben. Auch Samen kommen häufig vor. Stärkmehlkörner fand er bei gesunden Erwachsenen nie bei mikroskopischer Untersuchung der der Verdauung entgangenen Pflanzenreste. Dasselbe behauptet *Vesarg.* Mehrere Stunden in einem feuchten Medium der Körpertemperatur wird ihre Umsetzung in höchstem Grade begünstigt. Doch fand er bei einem einjährigen Kinde eine beträchtliche Menge Pfeilwurz- und Reisstärke-Körner. Das Kind war vollkommen gesund. Es scheinen daher die Verdauungskräfte der Kinder für Stärkmehl nicht vollkommen auszureichen. Wenigstens zeigt der Fall, dass man bei Kindern die Verdauung durch vollkommenes Kochen stärkmehlhaltiger Nahrungsmittel unterstützen müsse.

Man findet bei dieser Untersuchung auch zufällig verschluckte unverdauliche Dinge. So fand der Verf. in einer Probe von Ausleerungen eine Nadelspitze, die mit den Zähnen abgebrochen, zufällig verschluckt worden war, sie war sehr klein und musste in Salzsäure gelöst und mit Ferrocyankalium ermittelt werden. Ausserdem fand er Stücke Siegellak, Kohle und Erde. Ein Kind, dessen Darmkanal sehr in Unordnung gerathen war, hatte Erde verschluckt, die offenbar die Störung bewirkt hatte.

Man reibt ferner die Fäces mit Wasser an, lässt einige Minuten absetzen, decantirt, wiederholt das Verfahren mit dem Rückstand und

untersucht nun die Rückstände mikroscopisch. Man findet gewisse Substanzen fast constant, nämlich: 1. Flache, gelbe, dunkel gestreifte Theilchen. 2. Muskelfasern. 3. Längliche Körper ähnlich Pflanzenhaaren, mit einem dickeren und einem spitzigen Ende mit einem dünnen Kanal der ganzen Länge nach, offenbar von Waizenbarthaaren im Brode, bisweilen in einander verfilzt, eine eigene Art Concretion bildend. Diese Concretionen wurden bereits von *Wollaston* untersucht, sie sind der einzige Rückstand des Brodes, den der Verf. auffand und scheinen in der Regel vollkommen verdaut zu werden.

Der Verf. fand diese Haare auch im Absatz einer Probe von Themsewasser aus der Nähe der Westminsterbrücke, eingehüllt von einer amorphen Masse ganz so, wie man sie in den Excrementen findet und verweist auf eine Abbildung in seinem Werke „on food, and how it is adulterated," S. 167.

Freie Fette oder grosse Kügelchen von Oel waren mit blosem Auge in gesunden Ausleerungen nicht zu entdecken. Endlich findet man in dem Absatz eine amorphe Masse aus Theilchen von verschiedener Gestalt und gelber Farbe. Sie scheinen den Hauptbestandtheil der Fäces zu bilden, aus Kalkseifen nebst unorganischen Salzen zu bestehen und von Gallenfarbstoff gefärbt zu sein. Er fand darin bei gesunden Ausleerungen vollkommene Krystalle von phosphorsauerer Ammoniakmagnesia, die sich durch Auswaschen leicht reinigen lassen. In einem Falle von Dyspepsie war die Menge dieser Krystalle so beträchtlich, dass sie dem blosen Auge als Sand erschienen, der sich zwischen den Fingern griesig anfühlte. Auf innerliche Anwendung von Mineralsäuren hatten sie sich bedeutend vermindert. Vielleicht werden in gewissen Fällen von Dyspepsie einige unmittelbare Blutbestandtheile im Harnstoff zum Theil in der Form von Ammoniakverbindungen ausgeschieden, wie sie nach *Bernard* nach der Exstirpation der Nieren bei Thieren vorkommen. Jedenfalls deutet die reichliche Menge dieser Phosphate auf mangelhafte Verdauung.

Das Vorkommen von Muskelfasern und manche Betrachtungen, deren Anführung der Raum nicht gestattet, führt zu dem Schlusse, dass der wesentliche Theil der thierischen Nahrungsmittel nicht sowohl in den Muskelfasern, als in dem Safte des Fleisches oder in den aufgelösten Stoffen, namentlich Albumin besteht.

Die Ocular- und Mikroskopaluntersuchung der Excremente liefert nicht allein eine qualitative, sondern auch eine quantitative Bestimmung der Nahrungsbestandtheile, welche der Absorption entgingen. Die Untersuchungen ergaben die Schwierigkeit, wo nicht Unmöglichkeit, die Ausleerungen mit Wasser angerührt, durch Leinwand zu pressen, indem sie stets eine beträchtliche Menge Schleim enthalten, welcher das Gewebe verstopft, und die Filtration ausserordentlich erschwert. Für alle praktischen Zwecke hält der Verf. das Auge und Mikroskop hinreichend.

2. *Galle und pancreatischer Saft, Intestinalgase, freie Fettsäuren in gesunden und kranken Ausleerungen.*

Es ist bemerkenswerth, dass mit wenigen Ausnahmen gesunde Ausleerungen keine andern Gallebestandtheile als den Farbstoff enthalten. Der Verf. bereitet einen alkoholischen Auszug der Excremente, dampft fast zur Trockne ab und setzt hierauf nach Pettenkofers Methode Zucker und Schwefelsäure zu, wo dann bei Gegenwart von Galle die purpurrothe Färbung erscheinen muss. Die heftige Einwirkung der Schwefelsäure auf Zucker, den sie schwärzt, kann bei geringer Menge von Galle die deutliche Erscheinung der Purpurfarbe undeutlich machen. Es kann daher oft nöthig werden, den Versuch mit verschiedenen Mengen von Zucker und Schwefelsäure zu wiederholen.

Der pancreatische Saft geht in grösserer oder kleinerer Menge in die Excremente über, denn sie liefern eine Substanz, die dem Pancreatin vollkommen analog ist, das Eiweiss oder den activen Bestandtheil des Pancreassaftes. *Berzelius* wies nach, dass die Excremente Eiweiss enthalten, allein bei genauer Untersuchung fand *M.*, dass seine Eigenschaften nicht ganz die des Blut- oder Eiereiweisses sind. Gesunde Fäces mit Wasser angerieben, durch Leinwand gepresst und dann filtrirt, liefern ein in der Regel trübes, bisweilen aber klares Filtrat Dasselbe enthält eine Art Eiweiss von folgenden Eigenschaften: es gerinnt beim Erhitzen und wird durch Salpetersäure gefällt. Essigsäure bewirkt einen Niederschlag, der sich im Ueberschuss des Fällungsmittel wieder auflöst. Auf Pancreassaft hat sie eine ähnliche Wirkung, Blut- und Eiereiweiss fällt sie nicht. Das Eiweiss der Excremente wird unauflöslich durch Versetzen mit dem gleichen Volum von schwefelsaurer Magnesia und die filtrirte Flüssigkeit hat sonach ihr Eiweiss verloren, gleichfalls eine Eigenschaft, die dem Pancreassaft angehört und dem Blut- und Eiereiweiss fehlt. Ein Gemenge von Alkohol und Aether liefert einen Niederschlag, der sich, abfiltrirt, in Wasser auflöst, ebenfalls wie das Eiweiss des Pancreassaftes. Endlich hat der wässrige Auszug die Eigenschaft, eine kleine Menge Oel in gewissem Grade zu emulsiren. Kurz das Eiweiss der Fäces erscheint genau als dasselbe, wie das des Pancreassaftes und der Verf. erwartete es auch, da das Eiweiss nicht die Eigenschaft hat, eine Membran endosmotisch zu durchdringen und daher nicht absorbirbar ist.

Was die Gase in den Gedärmen betrifft, so wird ohne Zweifel sehr oft Luft mit der Nahrung

verschluckt, besonders wenn Flüssigkeiten mit dem Löffel genommen werden, es gelangt dadurch bisweilen so viele Luft in den Magen, dass bedeutendes Unwohlsein daraus entsteht. Die Gegenwart von Sauerstoff und Stickstoff in den Intestinalgasen zeigt deutlich, dass sie zum Theil von atmosphärischer Luft herrühren. Kohlensäure und Kohlenwasserstoffgas finden sich gleichfalls. Schwefelwasserstoff kann in eben entleerten Excrementen durch feuchtes, mit Bleisalz getränktes Papier ermittelt werden. Verf. entdeckte es so in gesunden Fäces. Es rührt offenbar von dem Schwefelgehalt der Nahrung her, doch enthält sich der Verf. weiterer Vermuthungen über den Entstehungsprocess desselben

Nach der Ocular- und Mikroskopaluntersuchung der Excremente unter Beihilfe von Wasser unternahm der Verf. die chemische Untersuchung derselben. Die Untersuchung lieferte folgende Bestandtheile: 1) Eine Substanz von den Eigenschaften der Fettsäuren, welche der Verf. *Excretolsäure* nennt. 2) *Freie Stearin-* und *Margarinsäure*, welche in Krankheiten öfter, in gesunden Fäces aber nur nach besonderer Diät vorkommen. 3) *Erdphosphate.* 4) *Kalk-* und *Magnesiaseifen.* 5) Eine neue krystallisirbare Substanz, das *Excretin.* 6) *Farbstoff.* 7) *Flüchtige Säuren* oder *ihre Salze.*

Sämmtliche Substanzen sind in einem alkoholisehen Auszug der Fäces gelöst. Am besten kocht man dieselben mit Alkohol im Wasserbad, seiht dann rasch durch ein Tuch unter Mitwirkung des Luftdruckes in einer der Caffeemaschine ähnlichen Vorrichtung. Die Flüssigkeit ist, so lange sie heiss ist, hell, trübt sich aber beim Abkühlen durch eine Ablagerung. Die Flüssigkeit ist dunkelolivengrün, von fäcalem Geruch und bei gesunden Fäces von saurer Reaction. Nach 12 Stunden wurde der Absatz abfiltrirt. Derselbe zeigt keine Krystalle unter dem Mikroscop und besitzt im gesunden Zustande dieselbe Farbe wie die Flüssigkeit. Durch Erschöpfen mit kaltem Aether liefern gesunde Ausleerungen, (die keine Fettsäure enthalten,) eine grüne saure Flüssigkeit und hinterlassen beim Verdampfen einen dunkelgrünen, sauren, öligen Rückstand, was der Verf. anfangs für mit Gallenpigement gefärbte Oelsäure hielt; er liess sich nicht entfärben und schmolz in gereinigtem Zustand bei oder nahe bei 25 oder 26^0. Er hält die Substanz für einen unmittelbaren Bestandtheil und nennt sie Excretolsäure. Ihre Eigenschaften sind denen der Fettsäuren ähnlich. Ihre Bildung ist nicht leicht zu erklären, sie ertheilt wahrscheinlich den Excrementen ihre bekannte Consistenz.

Margarinsäure ist in den Fäces nach ausschliesslicher Pflanzenkost stets vorhanden, zum grössten Theil amorph und dadurch der mikroskopischen Beobachtung entgehend. Der Verf. unterzog sich selbst einer ausschliesslich vegetabilischen Diät und fand eine reichliche Menge Margarinsäure. Er fällte den alkoholischen Auszug mit Kalkmilch, erschöpfte den abfiltrirten Niederschlag mit Aether und zersetzte dann mit Salzsäure. Die Fettsäure wurde durch Umkrystallisren mit Aether und Alkohol und durch Thierkohle gereinigt und lieferte eine schöne Krystallisation. Es ist nicht bestimmt zu ermitteln, wie die Mangarinsäure in die Excremente kommt, vielleicht wird ein Bestandtheil der Pflanzennahrung, z. B. Stärkmehl in diese Fettsäure verwandelt.

In allen Fällen, wo eine mechanische Verhinderung des Gallenergusses in den Darm besteht, enthalten die Fäces freie krystallisirbare Fettsäuren. Wo demnach ein solcher Zustand vermuthet wird, wird die Untersuchung der Fäces ein wesentliches Mittel der Diagnose. Der Verf. untersuchte die Excremente in 4 Fällen von Gelbsucht und in einem Falle, wo die Haut keine gelbe Färbung zeigte, aber die Section ergab, dass der Ausfluss der Galle theilweise oder ganz gehindert war, und die Gallenblase durch die Anhäufung von Galle eine enorme Ausdehnung erlangt hatte. Die Pancreasdrüse war durchaus desorganisirt und hatte den Gallengang comprimirt. In andern Fällen war durch Krebs des Pancreas der Gallenerguss verhindert. Die Excremente enthielten in diesen Fällen verhältnissmässige grosse Mengen krystallisirbarer Fettsäuren (Stearin- und Margarinsäure). Ausserdem fand sich bei dem Pancreasleiden auch eine kleine Menge zweifachstearinsaures Natron.

Bei diesen Untersuchungen wurde demnach der Gebrauch chemischer Reagentien völlig vermieden durch die Anwendung von Alkohol und Aether. Nur auf solche Weise ist die Abscheidung der unmittelbaren Bestandtheile zu erwarten.

3. *Ueber die Functionen der Leber, die Einwirkung des phosphorsauren Natrons und der Galle auf Fette, Verdauung der Fette, die Farbe der Fäces.*

Rücksichtlich der Ausscheidung von Fetten oder Fettsäuren unter den erwähnten Umständen, ist zu erinnern, dass die Function der Galle in gesundem Zustande darin besteht, die Verdauung der Fettsubstanzen der Nahrungsmittel zu unterstützen. *Tiedemann* und *Gmelin* fanden nach Unterbindung des Gallenganges eine grosse Menge Fettsäure in den Excrementen. Der Verf. stellte daher Versuche an über die Einwirkung der Galle auf neutrale und saure Fette; zuvor aber, ob das phosphorsaure Natron ($2Na. OHOPO_5$) als Bestandtheil der Excremente eine chemische oder physikalische Einwirkung auf neutrale und saure Fette hat. Es ergab sich, dass dasselbe beim Erhitzen mit reiner Stearin- und Margarinsäure eine vollkommene Emulsion bildet. Beim

Erkalten erstarrte eine Substanz, welche nach der Untersuchung aus Fettsäuren mit mehr oder weniger Natronseife und einer kleinen Menge phosphorsaurem Natron bestand. Die Entstehung der Emulsion war demnach von der Bildung einer kleinen Menge Seife begleitet. Neutrale Fette bildeten keine Emulsion. Das Fett schmilzt, erstarrt aber beim Erkalten an der Oberfläche und die Flüssigkeit blieb vollkommen hell.

Fettsäure mit Galle erhitzt und mässig umgerührt, lösen sich darin auf, sobald sie schmelzen, scheiden sich aber beim Erkalten wieder ab, indem sie Emulsion damit bilden, welche auch durch Verdünnung mit Wasser nicht zerstört, aber beim Erhitzen wieder gelöst wurde. Die Galle, vor dem Versuche neutral oder alkalisch, war nach der Behandlung mit Fettsäure entschieden sauer. Letztere hatten demnach eine kleine Menge Natronsalz der Galle zersetzt, sich mit der Base verbunden und dafür die entsprechende Menge Glycochol- und Taurocholsäure frei gemacht. Die saure Reaction rührte nicht von den Fettsäuren her, denn sie verschwand nicht nach dem Abfiltriren derselben. Eine Unze Galle verseifte 14 bis 32 % der angewendeten Fettsäure. Die abfiltrirte Flüssigkeit mit neuer Fettsäure versetzt, lieferte nur eine geringe Menge Seife. Es scheint also, dass die Emulsion die Verseifung verhindert. Ein Versuch mit reiner Stearin-, Margarin- und Oelsäure zeigte, dass die Oelsäure für sich von der Galle nicht vollkommen emulsirt wird, vollständiger aber in Gegenwart von Stearin- und Margarinsäure. Neutrale Fette bilden keine Emulsion mit der Galle.

Da die Fettheile der Nahrungsmittel neutral sind, so kann die Galle zur Verdauung der Fette selbst nicht beitragen. Lässt es sich jedoch nachweisen, dass sich die Fette im Magen in Fettsäuren umwandeln, dann steht die Gegenwart der Galle im Darmkanal allerdings mit der Verdauung der Fette in innigstem Zusammenhang.

Bei Hunden, welche mit gekochtem Fleisch und Fett gefüttert wurden, lieferte der Mageninhalt jedesmal Fettsäuren. Es liess sich einwenden, der Kochprocess wandle die neutralen Fette zum Theil in Fettsäuren um, allein weder das Bratfett, noch das Fett, welches in gebratenem Rindfleisch zurückbleibt, enthielt die geringste Spur von Fettsänre.

Eine andere Secretion, welche zur Verdauung der Fette dient, ist der Pancreassaft. Doch kann die Galle die Function desselben übernehmen, wenn der Zufluss gehemmt ist.

Die Untersuchungen des Verf. bestätigen die gewöhnliche Annahme, dass die Farbe der Fäces von dem Farbstoff der Galle herrührt. Die filtrirte Emulsion von der Einwirkung der Galle auf die Fettsäuren hatte eine hellbraune Farbe angenommen; dieses Filtrat mit Fettsäuren behandelt und von der Emulsion abfiltrirt, lieferte eine stärker gefärbte Flüssigkeit und das Filtrat von der dritten Operation hatte die grüne Farbe der Galle ganz verloren und eine Farbe ähnlich der gesunder Fäces angenommen.

4. *Stearate und Margarate alkalischer Erden und erdige Phosphate, Excretin, Cholesterin in den menschlichen Fäces, Asche derselben.*

Die Kalk- und Magnesiasalze des Darmkanals zersetzen einen Theil der Natronseife, welche aus der Einwirkung der Galle auf die Fettsäuren hervorgeht und verwandeln sich in Kalk- und Magnesiaseife, welche bei ihrer Schwerlöslichkeit nicht absorbirbar sind und daher mit den Fäces ausgeleert werden. Diese Seifen wurden bei der Untersuchung im alkoholischen Auszug beim Erkalten abgelagert. Die Substanz auf Platinblech erhitzt, brannte mit russender Flamme und hinterliess anorganischen Rückstand, sie war fast vollkommen auflöslich in siedender Kalilösung; Salzsäure fällte reichliche Mengen von Stearin- und Margarinsäure. Das saure Filtrat ergab Kalk- und Phosphorsäure. Die Magnesiaseife fiel einige Stunden nach der Kalkseife aus der alkalischen Flüssigkeit nieder. Der erste Niederschlag war weit beträchtlicher.

Das *Excretin* (vergl. oben) lieferte bei der ausserordentlichen Schwierigkeit, welche es hat, den Darmcanal eines schnell bei vollkommener Gesundheit gestorbenen Individuums zu untersuchen, Resultate, welche in physiologischer Beziehung sehr unvollständig waren. Die Gesammtmenge des Excretins betrug von 11 Ausleerungen von 2 gesunden Individuen von 23 und 30 Jahren in unreinem Zustand 5,063 oder für eine Entleerung 0,460 Grm.; und in reinem Zustand 2,024 oder 0,184 Grm. Er fand das Excretin constant in den Ausleerungen Erwachsener, nie aber in denen eines ungefähr einjährigen Kindes; bei diesem enthielten die Fäces Cholesterin, welches leicht nach derselben Methode auszuziehen war, wie das Excretin.

Blut, Milz, Leber, Muskelgewebe, Galle und Harn ergaben keinen Gehalt an Excretin, wohl aber Cholesterin, besonders die Milz. Tieger-, Leoparden-, Hunde-: Crocodil-, Schlangen-, Pferd-, Schaf-, (mit Brod gefüttert) Bären-, Elephanten-, Affen- und Vogelexcremente lieferten kein Excretin, die des Crocodil aber viel Cholesterin. Dabei fand sich auch, dass die Excremente der Fleischfresser Buttersäure enthalten. die er in menschlichen niemals finden konnte.

Das Excretin ist leicht löslich in kochendem Alkohol. Man versetzt den alkoholischen Auszug der Fäces, nachdem er sich abgesetzt hat, mit Kalkmilch. Das Excretin adhärirt dem Kalk, ohne sich damit zu verbinden. Man

wäscht den Niederschlag mit destillirtem Wasser, trocknet auf dem Wasserbad und digerirt mit einem Gemenge von Alkohol und Aether. Die gelbe Lösung hinterlässt bei freiwilligem Verdunsten unreines, gefärbtes Excretin. Kälte vermindert seine Auflöslichkeit, so dass es unter dem Gefrierpunkt selbst ohne Kalkwasser auskrystallisirt. Es findet sich also frei in den Fäces. Das mit einer gelben öligen Substanz verunreinigte Excretin ist oft schwierig davon zu befreien. Man löst es in heissem Alkohol und schüttelt die Lösung mit Thierkohle. Oft ist eine dreimalige Wiederholung nöthig. Ist es vollkommen entfärbt, so wird es unter der Luftpumpe abgedampft. Es krystallisirt in seidenglänzenden Büscheln. Unter dem Mikroskop erscheinen die Krystalle als 4seitige Nadeln.

Das Filtrat von dem Kalkniederschlag des Excretin enthält Salze von flüchtigen Säuren. Concentrirt entwickelt es mit Schwefelsäure einen buttersäureähnlichen Geruch, doch war Buttersäure nicht chemisch nachzuweisen.

1000 Theile Asche der menschlichen Fäces enthielten 37,17 Phosphorsäure, 14,98 Kalk und 13,48 Magnesia; Schwefelsäure und Salzsäure sehr kleine Mengen. Die trocknen Fäces enthielten nur 2,10 % Schwefelsäure und 1,59 Chlornatrium. Kali ergab obige Analyse nur 10,40 % und Natron 2,93.

Merkwürdig ist, dass bei der grössten Verschiedenheit der Nahrung bei verschiedenen Individuen das Verhältniss der organischen und unorganischen Substanzen in den Excrementen fast gleich bleibt. 11 Ausleerungen zweier verschiedenen Individuen ergaben in 100 Theilen:

Wasser	77,32
Organische Substanzen .	20,04
Unorganische Substanzen	2,64.

100 Theile trockener Fäces bestanden sonach aus:

Organischen Substanzen	83,33
Unorganischen Substanzen	11,67.

Ueber Harn.

Neubauer und *Vogel*. Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. Wiesbaden. 1858. Bei Kreidel und Niedner. 3. vermehrte Aufl.

M. v. Bosc. On the estimation of urea, chlorides, sulphates, phosph. and sugar in Urine volumetr. Archiv. of med. No. I. et II. Enthält nichts Neues.

Leconte. Procédé de dosage de l'urée par l'hyperchlorite de soude. Compt. rend. Tome XLVIII. S. 237.

Becquerel, M. A. De la nonexistence de l'albumine dans les urines normales, et de l'infidelité de l'action du Chloroforme comme reactif de l'albumine. Compt. rend. No. 21. Novb. 57.

Claude Gigon. De l'infériorité et de l'insuffisance de l'acide pyrophosphorique comme reactif de l'albumine normale. Reponse à Mons. Becquerel. L'union med. No. 12.

Hammond. Sur l'excretion de l'acide phosphor. par les reins. Gaz. hebdom. Nr. 51 aus The North-Americ. med. chir. Review Sept. 1857.

R. Venables. On the crystalline modific. of uric acid. Medic. Times and Gaz. Novb. 6. (Einige neue Krystallformen.)

Kletzinsky. Ueber ein neues muthmassliches Vorkommen des Xanthins. Oestr. Zeitschrift. Nr. 18.

C. Neubauer. Ueber Oxalsäure-Bildung. Archiv für gemeinschaftl. Arbeiten. IV. 1. S. 1.

Hallwachs. Der Uebergang der Bernsteinsäure in den Harn. Liebg. Annal. Bd. 106. Erdm. Journ Bd. 74. S. 249.

Weissmann. Ueber Bildung der Hippursäure im menschl. Organismus. Zeitschrift für rat. Medic. 3 B. II. S. 331 und Erdm. Journ. Bd. 74. S. 106.

Dr. *v. Mack.* Zur Genesis der Hippursäure im Organismus. Archiv für gemeinschaftliche Arbeiten. Bd. IV. Heft. 1.

Kletzinsky. Ueber die Hypochlorite, Hyposulfite und die Benzoësäure in ihrem Einfl. auf den Stoffwechsel. Oestr. Zeitschr. Nr. 41.

Ausser vorstehenden Abhandlungen würden hieher noch eine Anzahl anderer von *Brücke*, *Löwe* u. s. w. über das Vorkommen von Zucker im normalen Harn gehören. Des Zusammenhangs mit Diabetes halber werden dieselben aber, um keine Zersplitterung der Frage zu bewirken, im Ref. über pathol. Chemie mitgetheilt werden. —

Von *Neubauer*'s und *Vogel*'s Harnanalyse erschien im Laufe des Jahrs 1858 die dritte Auflage. Hat dieses Buch schon in den beiden vorangegangenen Auflagen sich den Beifall des ärztlichen Publikums in hohem Grade zu erringen gewusst, so wird dieses unstreitig mit dieser neuen Auflage in erhöhtem Grade der Fall sein.

Durch kritische Hinzuziehung Alles in der Zwischenzeit Entdeckten, wurde den Fortschritten der Wissenschaft Rechnung getragen und es ist in dieser Auflage, was gewiss für die meisten Aerzte wünschenswerth erschien, auch auf die Darstellung der betreffenden Stoffe eine Rücksicht genommen. Auch der semiotische von *Jul. Vogel* bearbeitete Theil hat durch Beifügung einiger instructiver Krankengeschichten und einer Anleitung zur Untersuchung der Harnconcretionen an Brauchbarkeit gewonnen. Dass durch diese Zusätze der Umfang des Werkchens sich etwas erhöhen musste, ist sehr natürlich. Es umfasst jetzt 372 SS., während das frühere deren nur 294 zählte.

Leconte oxydirt den Harnstoff durch unterchlorigsaures Natron, wobei Kohlensäure, Wasser, Stickstoff und Chlornatrium entsteht: $C_2\ H_4\ N_2\ O_2 + 6\ (NaO,\ ClO) = 6\,NaCl + 2\,CO_2 + 7HO + 2\,N.$

Die Reaction erfolgt schon in der Kälte, schneller aber bei mässiger Wärme.

Die Kohlensäure bleibt in der Flüssigkeit zurück als anderthalbkohlensaures Natron, welches in der Hitze nicht zersetzt wird. Der Stickstoff wird aufgefangen und nach dem Volum bestimmt. Er riecht zwar nach Chlor, erleidet aber weder

einen Verlust durch Schütteln mit Kalilösung, noch durch alkalische Lösung von Pyrogallussäure, was ergibt, dass weder Kohlensäure, noch Sauerstoff vorhanden und die Quantität des Chlor, welches den Geruch bewirkt, ohne Bedeutung ist.

Man erschöpft 100 Gramm unterchlorigsauren Kalk mit kaltem und siedendem Wasser, löst 200 Gramm krystallisirtes kohlensaures Natron in dem Auszug, filtrirt und wäscht aus, so dass man 2 Liter Flüssigkeit erhält und füllt mit dieser Auflösung rasch eine Flasche von 150 C.Centimeter Inhalt, worin sich der Harnstoff befindet, bis oben. Setzt man hierauf einen Kork mit einer Gasentwicklungsröhre von geringer Weite auf, so steigt etwas Flüssigkeit in die Röhre. Ist diese bis ans Ende der Röhre gelangt, so bringt man letztere unter eine mit Wasser gefüllte graduirte Messröhre und setzt die Flasche in ein Wasserbad, welches man allmälig zum Sieden erhitzt. Entweicht so kein Gas mehr, so erhitzt man die Flasche über der freien Lampe, bis sich der entwickelte Wasserdampf vollkommen im Wasser verdichtet.

Der Harn wird zuvor gereinigt: Man versetzt 20 Gramm desselben mit 3 Gramm aufgelöstem basisch essigsaurem Bleioxyd, kocht, filtrirt, wäscht das Filter 3mal aus, setzt hierauf 3 Gramm kohlensaures Natron zu, kocht und filtrirt abermals. Man erhält so gewöhnlich 50 C.C. Flüssigkeit, wovon man die Hälfte = 10 C.C Harn in Arbeit nimmt.

Obgleich 1 Decigramm Harn 37 C.C. Stickstoff liefern sollte, erhielt *L.* nie mehr als 34. Diese Zahl war aber constant, wie eine im Original beigefügte Tabelle zeigt. Man hat daher nur das Stickstoffvolum durch 34 zu dividiren.

Die andern stickstoffhaltigen Substanzen des Harns liefern eine weit kleinere Stickstoffmenge, welche sich zu der vom Harnstoff gelieferten verhält wie 54 : 1000.

(Dass eine derartige Bestimmung des Harnstoffs mit unterchlorigsaurem Natron bereits von *Davy* angegeben und ausgeführt worden ist, davon hat Herr *Leconte* in ächt französischer Manier kein Wort erwähnt. Ref.)

Dr. *Gigon von Angoulème* theilte in der Union médicale Beobachtungen mit, aus denen er folgende Schlüsse zog:

1. Der Harn enthält in normalem Zustand jeder Zeit Albumin.

2. Dasselbe wurde seither nur aus Abgang eines brauchbaren Reagens übersehen. Dieses Reagens ist gefunden. Es ist Chloroform.

Becquerel erschienen diese Schlüsse so sehr im Widerspruch mit den Erfahrungen, welche er seit 20 Jahren bei Tausenden von Harnuntersuchungen gemacht hatte, dass er *Gigon*'s Versuche mit *Barreswill* zu wiederholen beschloss. Seine Beobachtungen sind folgende:

Es gibt gewisse Substanzen, welche mit den Flüssigkeiten keine wahren Lösungen oder doch wenigstens Lösungen ganz eigenthümlicher Art bilden, wie Albumin, arabischer Gummi, Leim, Stärkmehl, Schleim und wahrscheinlich auch die noch nicht untersuchte organische Substanz, welche der Harn enthält. Flüssigkeiten, welche solche Substanzen enthalten, bilden beim Schütteln mit Chloroform einen weissen, emulsiven Absatz, welcher grosse Aehnlichkeit mit dem durch Erhitzen oder durch Salpetersäure coagulirten Albumin besitzt. Man erhält dieselbe, nur dickere Emulsion, wenn man eine Lösung der genannten Körper selbst anwendet. Eine ganz kleine Menge bewirkt schon einen sehr dicken Niederschlag. Alle diese Niederschläge sind weder chemisch, noch mikroskopisch wesentlich von einander verschieden. Sie werden durch Kochen nicht zerstört und hinterlassen beim Verdunsten des Chloroforms eine unwägbare Schichte organischer Substauz. Die Emulsion zeigt unter dem Mikroskop Granulationen verschiedener Grösse, welche durch Filamente von organischer Substanz von einander getrennt sind. Diese Fäden sind halb durchscheinend, völlig amorph, unorganisirt und durchaus nicht von dem wolkigen Ansehen des Albumincoagulums, welches man mittelst Erhitzen oder Salpetersäure erhält. Es ist eigenthümlich, dass auch das Albumin mit dem Chloroform diese Filamente bildet, welche keine Eigenschaft des anderswie coagulirten Albumins besitzen. Sämmtliche Emulsionen werden durch Erhitzen, durch Behandeln mit Salpetersäure oder mit Aetzkali zerstört, indem nämlich beide letzteren die organische Substanz zerstören. Dieses Verhalten beweist auf keine Weise, dass die Emulsion aus Albumin gebildet war.

Alle Harnarten, mit höchst seltenen Ausnahmen, bilden mit Chloroform eine Emulsion, deren Stärke ihrem Schleimgehalt proportional ist. Jeder Harn enthält Schleim. Mag er noch so klar sein — 24 Stunden an einen kühlen Ort gestellt, zeigt er eine Schleimwolke, die sich, aus nicht hierher gehörigen Gründen, oben, unten oder in der Mitte ausscheidet. Die Emulsion, welche man mit dem Harn erhält in dem Augenblicke, wo er gelassen wird, steht in geradem Verhältniss mit der Dicke und Grösse der Schleimwolke nach 24stündigem Stehen. Bei gleichem Schleimgehalt ist die Emulsion um so stärker, je intensiver die Farbe des Harns, die ohne Zweifel auf Gegenwart einer grossen Menge organischer Substanz beruht.

Normale Harne, welche mit der hinreichenden Menge Chloroform eine Emulsion bilden, zeigen mit den empfindlichsten Reagentien keine Spur von Albumin. Wenn man sagt, dass sie durch Kochen und durch Salpetersäure nicht getrübt

werden, so könnte man beiden Reactionen Unempfindlichkeit zum Vorwurf machen. Allein ein frisch bereitetes Gemenge von Essigsäure und concentrirter Auflösung von Ferrocyankalium, dann die Pyrophosphorsäure sind zwei Reagentien von grösster Empfindlichkeit, die z. B. noch $^1/_{20000}$ Albumin anzeigen. Beide gaben mit normalen Harnen, welche mit Chloroform eine Emulsion bildeten, niemals eine Reaction.

In wirklich albuminhaltigem Harn bewirkt aber das Chloroform nicht einmal eine vollständige Fällung des Albumins, sondern nur eines ganz kleinen Theiles desselben. Bei albuminhaltigem Harn entsteht und setzt sich die Emulsion langsamer ab als bei normalem, nimmt aber nach einer gewissen Zeit gleiche Höhe ein. Die Gegenwart des Albumins verzögert also lediglich die Ablagerung der Emulsion und macht sie vielleicht etwas trüber, was aber nicht einmal immer geschah. Künstlich mit Leim, Gummi etc. versetzter Harn verhält sich unter denselben Umständen zu Chloroform, wie solcher mit Albumin.

Folgerungen: 1. Das Chloroform bewirkt in normalem Harn einen Niederschlag, der aus einer Emulsion besteht von Chloroform, Schleim und organischer Substanz, die in jedem Harn vorkommen.

2. Normaler Harn enthält keine Spur Albumin.

3. Das Chloroform ist ein unzuverlässiges Reagens und ein unvollkommenes Fällungsmittel des Albumin, indem es nur einen Theil desselben ausfällt.

Gigon antwortet darauf, dass das Chloroform allerdings kein specifiisches, aber doch zuverlässiges Reagenz auf Eiweiss sei.

Wäre es unzuverlässig, dann müsste es oft, oder doch zuweilen versagen. Allein weder *B.*, noch sonst wer, habe diese Unzuverlässigkeit erwiesen. Es sei insbesondere ein Reagens für sehr verdünnte Lösungen von Albumin, es soll angewendet werden, wo Salpetersäure, Phosphorsäure, Erhitzen, Kreosot und Metallsalze ohne Wirkung sind; auch wirkt es sehr gut auf concentrirte Albuminlösung, die es coagulirt, wenn man es lange damit schlägt, oder, wie der Verf., *Rusponi* und *Massard* zeigten, welche es gelatinirend macht.

Wenn es einen Theil des Albumin gelöst liess, so geschah dies nur, weil man es nicht in zureichender Menge angewendet hat, Allein unter diesen Umständen wären alle bekannten Albuminreagentien unzuverlässig. Salpetersäure, Erhitzung und die übrigen gewöhnlichen Reagentien fällen es also nur zum Theil.

Was den Umstand betrifft, dass das Chloroform auch andere Substanzen, wie Gummi, Stärkmehl fällt, so erwähnte sie *G.* nicht, weil man sie im Urin, um den es sich hier handelt, nicht antrifft. Uebrigens sind die Niederschläge dieser Substanzen und ebenso auch die übrigen chemischen Eigenschaften derselben so verschieden von denen des Albumin, dass in dieser Beziehung keine Verwechslung zu fürchten ist.

Die Eiweisslösungen von 100- und 500facher Verdünnung liefern mit Phosphorsäure eine deutliche Reaction, allein bei 1000facher ist sie sehr schwach und nicht stärker, als die der Salpetersäure in derselben Flüssigkeit. Bei 3000- und 5000facher Verdünnung ergiebt die Phosphorsäure keine Reaction mehr.

Es ist daher nicht zu wundern, wenn Phosphorsäure und Salpetersäure den Harn nicht fällen, während Chloroform noch einen reichlichen Niederschlag bildet.

Die Phosphorsäure ist daher weit entfernt, eine „unbestreitbare Genauigkeit“ zu haben, und der Verf. begreift nicht, wie sie die Gegenwart der kleinsten Mengen Albumin, z. B. $^1/_{20000}$ entdecken soll. Sie entdeckt nicht nur kein $^1/_{20000}$, sondern wenig mehr als $^1/_{1000}$, d. h. sie kommt höchstens der Salpetersäure gleich, sie steht also unter der Gerbsäure, unter dem basisch essigsauren Blei und dem Kreosot und besonders unter dem Chloroform.

Aus Furcht vor einem Irrthum stellte der Verf. den Versuch mehrmals an.

Er erhielt 10 Gramm Pyrophosphorsäure in einem Platintiegel $^1/_2$ Stunde bei Rothglühhitze, goss sie aus und löste sie noch heiss unter Kochen in destillirtem Wasser. Sie zeigte keine grössere Empfindlickeit, als zuvor. Ein Stück wurde mit Albuminlösungen von 3000- und 5000facher Verdünnung gekocht und ergab keine Reaction; wurden dagegen zu derselben Flüssigkeit einige Tropfen Chloroform zugesetzt und umgeschüttelt, so entstand ein starker Niederschlag.

Die Pyrophosphorsäure ist nur ein Reagens auf Albumin, wenn sie frisch ist; nach einigem Berühren mit der Lnft (1 Stunde sagt *Becquerel*) oder Auflösung in Wasser, geht sie in Hydrat über und fällt das Albumin nicht eher wieder, als bis man sie wieder rothglüht, wie *Angelhart* und *Dumas* zeigten. Also, bald fällt sie, bald nicht, man weiss nie, ob man ein Reagens hat, oder nicht, sie ist sonach in wahrem Sinne des Wortes ein unzuverlässiges Reagens. Der Werth der von *B.* vorgeschlagenen Mischung von Essigsäure und Ferrocyankalium steht noch unter dem der Pyrophosphorsäure.

B. sagt ferner, der normale Harn enthält kein Albumin, sondern nur Schleim, allein sämmtliche Harnproben waren seit 24 Stunden gelassen und sorgfältig filtrirt, oft selbst mehrere Mal. Alle Beobachter und *Becquerel* selbst geben an, dass sich der Schleim beim Erkalten des Harns und in der Ruhe absetze, es konnte demnach kein Schleim mehr vorhanden sein,

und trotzdem traten die Reactionen ein mit Chloroform, Tannin und Kreosot, sehr reichlich und ähnlich denen des Albumin.

Kuhharn dagegen liefert nach Abkühlung und Filtration mit Chloroform keinen Niederschlag, obgleich der Schleim darin zuvor sehr reichlich war, denn man sieht mit blosem Auge beim Erkalten eine sehr dicke Wolke entstehen.

Beide Harne enthalten sonach Schleim, allein nur der eine wird von Chloroform gefällt, der andere nicht.

Der Verf. sammelte den Niederschlag, welchen er durch überschüssiges Chloroform im Harn erhalten hatte, durch sorgfältige Decantation und bewirkte die vollständige Verdunstung des Chloroform durch die Luftpumpe. Der trockene Rückstand von 25 Gramm Harn betrug 0,05 Gramm, es war Albumin, denn er löste sich vollständig in Essigsäure und die Lösung ergab die Reaction mit Ferrocyankalium.

Da die mittlere Quantität Harn bei dem Manne und bei der Frau nahezu 1300 Gramm beträgt, so erhält man für 24 Stunden 2,6 Gr. Albumin. So klein auch diese Menge ist, so steht die Quantität dennoch beträchtlich über der des Schleims, da letztere nach der neuesten Schätzung von *Lehmann* 0,10 Gramm auf 1000 beträgt Da das Blutserum 10% Albumin und Eiweiss 13,8 enthält, so entspricht die in 24 Stunden gelassene Albuminmenge derjenigen, welche in 18,84 Gramm Eiweiss oder in 26 Gramm Blutserum enthalten ist.

Der Harn kann sonach eine ziemlich starke Quantität Albumin enthalten, ohne dass sie von der Pyrophosphorsäure angezeigt wird, so wenig wie von Salpetersäure, sondern nur von Chloroform und wiewohl schwach, durch Gerbsäure und Kreosot. Der Verf. beharrt hienach auf seiner Annahme einer normalen Albuminurie.

Der Chloroformniederschlag im Harn entsteht constant auch bei reichlichem Genusse eines wässrigen Getränkes, sei es Dünnbier oder Gerstenwasser, wie der Verf. an sich selbst wahrnahm. Bei reichlicher und wiederholter Absonderung zeigen die zuletzt gelassenen Partieen den Chloroformniederschlag fast eben so stark als die ersten. Der Schleim müsste durch die ersten Absonderungen entführt worden sein, die kleine Menge Schleim zumal, welche die Blase absondert. So ist der Niederschlag bei Kindern und jungen Thieren so reichlich wie bei Erwachsenen, obgleich nach den Beobachtungen von *Lecanu* der Harn der Kinder nur unwägbare Mengen Schleim enthält.

Der Verf. entnahm einem Hunde, den er chloroformirt hatte, nach Beseitigung der Uretheren einige Gramm Harn, der weder in der Blase verweilt hatte, noch durch dieselbe gegangen war. Er lieferte gleichfalls einen reichlichen Niederschlag mit Chloroform. Man wird entgegnen, dies sei der Schleim von den wenigen Centimetern der Uretheren. Dem Verf. ist dies nicht wahrscheinlich.. Er brachte daher bei einem andern Hunde eine silberne Röhre bis ins Nierenbecken und entnahm so den Harn von der Quelle, so dass er nicht in Berührung mit den Membranen kam. Er war klar und frei von Blut. Er ergab dieselbe Reaction mit Chloroform. In Essigsäure gelöst, ergab der Niedersclag mit Ferrocyankalium das Verhalten des Albumin. Hier kann also gewiss von Schleim keine Rede sein. Die Menge des Niederschlags steht zuweilen im umgekehrten Verhältniss mit der Ausdehnung der Membranen, aber stets in geradem Verhältniss zur Schnelligkeit des Kreislaufs, er ist daher sehr reichlich im Harn des Maulwurfs, der Ratte, des Kaninchens und der neugeborenen Katze, deren Blase ausserordentlich klein ist, während er im gut filtrirten Harn der Kuh, der Stute und Eselin fast gänzlich ausbleibt. Der Niederschlag entsteht bei Beschleunigung des Kreislaufs selbst bei Thieren, wo er im normalen Zustand fehlt, wie beim Rind und Pferd und nimmt beim Menschen im Fieber zu, so dass er selbst durch Salpetersäure bestimmbar wird, *Dumas* erklärte die Albuminurie als Normalzustand beim Frosch. Sollte auch er Schleim für Albumin gehalten haben?

Der Harn scheint eine kleine Menge Albumin aus dem Blutserum mit sich zu entführen, eine Menge, die mit der Beschleunigung des Kreislaufs zunimmt. Schon *Fourcroy* und *Vauquelin* geben an, dass veränderliche Mengen Leim und Albumin im Harn durch Gerbsäure gefällt werden und die rasche Fäulniss des Harns bewirken.

Berzelius läugnet die Gegenwart des Albumin in normalem Zustand im Harn, gibt aber mit *Dumas* das Vorhandensein einer eigenthümlichen Stickstoffsubstanz zu. Essigsäure und Salpetersäure lösen diese Substanz auf. Sie gehört zu den Bestandtheilen des Harns und wird das Ferment zu seiner Zersetzung. Es fehlte hier nur an einem genügenden Reagens auf Albumin.

Dieser Fermentstoff ist nichts anderes als Albumin, denn wenn man diese eigenthümliche Stickstoffsubstanz wegnimmt, so widersteht der Harn fast vollkommen der Fäulniss. Es musste *Berzelius*, wie Jedermann, die langsame Fäulniss des Schleims und die schnelle des Harns auffallen, die Geruchlosigkeit des Bronchialschleims, der in grosser Menge 24 Stunden in den Krankensälen steht und dagegen der unerträgliche Ammoniakgeruch des Harns in derselben Zeit, wiewohl er nur höchst wenig Schleim enthält. Wollte man einwenden, dass der Schleim nicht überall derselbe sei, so ist dies erst zu erweisen und der Verf. fürchtet den Einwurf am wenigsten von *Becquerel*, welcher S. 429 seiner

Chimie pathologique sagt: „Betrachtet man den Schleim auf jeder Schleimhaut für sich, so ist er stets so ziemlich derselbe."

Der Verf. überliess einen durch Chloroform von Albumin befreiten und bis zur vollständigen Austreibung des Chloroforms erhitzten Harn 20 Tage lang sich selbst, ohne dass er Spuren von Fäulniss verrieth. Er theilte hierauf 50 Gramme von Albumin befreiten Harn in zwei Theile, versetzte den einen mit etwas Eiweiss, den andern mit Bronchialschleim und liess beide bei $+18^{0}$ stehen. Der erstere hatte ein darüber gehängtes rothes Lackmuspapier schon am 4., der andere noch nicht am 20. Tage gebläut.

Hammond stellte Versuche an sich selbst an, um die normale Menge der Phosphorsäure zu bestimmen, welche unter gewöhnlichen Umständen, unter dem Einflusse starker Bewegung und nach dem Gebrauch von phosphorsaurem Natron ausgeschieden wird.

Die Phosphorsäure im Harn wurde nach *Liebig* durch Zusatz von titrirter Eisenchloridlösung bestimmt, bis sich eine abfiltrirte Probe mit Ferrocyankalium bläute. In alkalischem Harn wurde der Niederschlag von Kalk- und Magnesiaphosphat durch einige Tropfen Salpetersäure gelöst.

Er theilte sich den Tag in 3 Zeiten. Die erste war der Vormittag von 7 bis 1 Uhr, die zweite der Nachmittag von 1 bis 10 Uhr, die dritte die Nacht von 10—7 Uhr.

Nach der ersten Tabelle enthält der Harn der zweiten Tageszeit die grösste Menge Phosphorsäure, hierauf folgt der der ersten und dann der der Nacht.

Die zweite Tabelle ergiebt die Resultate nach Stunden und zeigt, dass Vormittags auf die Stunde mehr Harn und Phosphorsäure kommt als Nachmittags und Nachts.

Die dritte Tabelle enthält die Resultate nach starker Bewegung: Zunahme der Harnmenge in 24 Stunden, schwache Verminderung des specifischen Gewichts, beträchtliche Vermehrung der Phosphorsäure. Während der Bewegung selbst, die nur Morgens stattfand, hatte das specifische Gewicht dss Harn zugenommen.

Die vierte Tabelle zeigt die Resultate unter dem Einflusse der innerlichen Anwendung von phosphorsaurem Natron: eine Dosis von 100 Gran um 9 Uhr Morgens, eine um 3 Uhr Mittags und eine Abends 10 Uhr, im Ganzen 300 Gran Salz oder 60 Gran Phosphorsäure des Tags: beträchtliche Zunahme des Harns, seines specifischen Gewichts und seines Phosphorsäuregehalts. Nachts keine wesentliche Veränderung der Harnmenge, des spec. Gewichts und der Phosphorsäure. Das Gewicht der eingeführten Menge der Phosphorsäure betrug unter gewöhnlichen Umständen 119,104 Gran. Da in der letzten Versuchsreihe nur 104 Gran ausgeschieden wurden, so scheinen 14,94 Gran im Körper geblieben zu sein.

Kletzinsky hat Excremente eines Chamäleon untersucht, und will neben Harnsäure Spuren von harnsaurem Ammoniak, kleinen Mengen oxalsauren und phosphorsauren Kalkes, Reste von Chitinstückchen, Spuren von Biliphäin und Gallensäuren, auch *Xanthin* und *Propylamin* darin aufgefunden haben.

Da sich jedoch die Diagnose des Xanthin nur auf die Bildung eines *orangegelben* Fleckes beim Abdampfen mit Salpetersäure und Behandlung mit Ammoniak fusste, und die des Propylamin auf den Geruch beim Erwärmen mit Kalilauge, so ist das Vorhandensein beider Stoffe noch als sehr problematisch anzunehmen.

(Versuche, die unlängst von Prof. *Bamberger* mit dem Harn einer grossen Eidechse, den ich durch Hrn. *Kölliker* erhalten hatte, in meinem Laboratorium angestellt wurden, haben keinen von beiden Stoffen in dem Harne dieses dem Chamäleon doch jedenfalls sehr nahestehenden Thieres erkennen lassen. *Sche.)*

Der Harnstoff, sagt *Neubauer*, ist das letzte Endproduct der regressiven Stoffmetamorphose stickstoffhaltiger Körperbestandtheile, und diejenige Form, worin der grösste Theil des mit den Proteïnstoffen eingeführten Stickstoffs wieder aus dem Organismus entfernt wird. Seine Stabilität liefert den Beweis; er wird als letztes Product der Einwirkung des übermangansauren Kali auf Proteïnstoffe erhalten und nicht weiter zerlegt. Auch die Harnsäure lässt sich von den Proteïnkörpern ableiten, allein sie ist leicht zersetzbar und namentlich durch übermangansaures Kali in Oxalsäure, Kohlensäure und Harnstoff. Dasselbe thut der Organismus. Harnstoff geht unverändert durch denselben, Harnsäure wird von ihm in Harnstoff und Kohlensäure zerlegt und bei Functionsstörungen tritt noch Oxalsäure zu beiden letztern. Der normale Organismus scheidet die im Blute sich findende Harnsäure nur in geringer Menge als solche aus, während bei gewissen Störungen sie und dann auch meist der oxalsaure Kalk im Harn vermehrt ist. Auch Kreatin und Guanin liefern im Organismus Harnstoff und mit übermangansaurem Kali auch Oxalsäure; das Guanin neben Harnstoff. Sind aber auch Harnstoff, Harnsäure, Kreatin und Guanin physiologisch ähnliche Körper, so fehlt doch noch ein chemisch gemeinschaftlicher Gesichtspunkt für dieselben.

Sind Leucin und Tyrosin auch ohne Zweifel Producte des Stoffwechsels stickstoffhaltiger Körper im Organismus, so unterscheiden sie sich doch wesentlich von den eben genannten Stoffen. Als Ausscheidungsproducte erscheinen beide nur bei tieferen Störungen unter Zurücktreten oder gänz-

lichem Fehlen des Harnstoffs. Sie unterscheiden sich aber wesentlich von Harnsäure, Guanin etc. darin, dass unter ihren Zersetzungsproducten niemals Harnstoff auftritt. Harnsäure, Guanin und Leucin müssen nach ihrem verschiedenen chemischen Verhalten für den Organismus eine verschiedene Bedeutung haben, aber alle drei liefern bei mangelhafter Oxydation unter ihren Zersetzungsproducten Oxalsäure, die ja bekanntlich auch unter den Ausscheidungsproducten des Organismus vorkommt, in normalem Zustande nur spurenweise, bei Störungen in grösserer Menge. Das Verhalten dieser Körper zu übermangansaurem Kali in alkalischer Lösung gibt davon ein übersichtliches Bild. Es liefert nämlich:

Harnstoff	*Harnsäure*	*Guanin*	*Leucin*
Unverändert, sehr stabil als letztes Endproduct der regressiven Stoffmetamorphose.	Allantoïn Harnstoff Oxalsäure Kohlensäure Harnstoff Oxalsäure Kohlensäure. Bei vollständiger Oxydation wird also Harnstoff Kohlensäure entstehen.	Oxyguanin Oxalsäure Harnstoff Kohlensäure Harnstoff Oxalsäure Kohlensäure.	Ammoniak Valeriansäure Buttersäure etc. Bei gänzlicher Oxydation wird also das Leucin schliesslich Ammoniak Kohlensäure Wasser liefern.

Die Oxalsäure ist ein abnormes Glied der Stoffmetamorphose, nicht allein der Kohlenhydrate, sondern auch der Proteïnkörper und Fette, durch welche ein Theil des Kohlenstoffs bei dem allmäligen Uebergang der Stoffe von hohem Atomcomplex in solche von niederem, aus dem Organismus ausgeschieden wird. Bei vollständiger Oxydation giebt die Oxalsäure endlich Kohlensäure, bei unvollständiger kann sie in grösserer Menge entstehen und einmal erzeugt, widersteht sie in alkalischer Lösung der Wirkung oxydirender Mittel, so des übermangansauren Kalis sehr energisch:

Die Oxalsäure scheidet sich im Harn als Sediment von oxals. Kalk und zwar erst nach längerem Stehen, meist mit Harnsäre aus. Eine Vermehrung der Oxalsäure tritt nach unsern jetzigen Erfahrungen ein:

1. Bei starkem Genuss vegetabilischer Nahrung.
2. Nach dem Genuss mussirender Getränke und doppeltkohlensaurer Alkalien.
3. Noch dem Genuss pflanzensaurer Salze.
4. Nach *Beneke* und *Bird* nach starkem Genuss stickstoffreicher Nahrungsmittel.
5. Am constantesten nach *Lehmann* bei irgendwie gestörtem Athmungsprozess, besonders bei Lungenemphysem, bei der Convalescenz von schweren Krankheiten, Typhus etc.

Alle diese Ursachen laufen auf gestörte oder zu sehr in Anspruch genommene Oxydation, auf unvollständigen Gasaustausch in den Lungen oder Ueberladung des Blutes mit Kohlensäure hinaus. Chemischerseits lässt sich für die Bildung der Kohlensäure sehr verschiedenes Material nachweisen.

Oxalsaurer Kalk als solcher oder als Bestandtheil von Pflanzen (Rheum, Rumex etc.) passirt wie andere pflanzensaure Salze nach *Schmitt* den Organismus nicht unverändert, obgleich er der Wirkung des übermangansauren Kalis energisch widersteht, während die andern Säuren mit Leichtigkeit davon gerade in Oxalsäure verwandelt werden.

Fassen wir zuerst die *Proteïnkörper*, ihre Abkömmlinge und Zersetzungsproducte als Quellen der Oxalsäure ins Auge, so geht wenigstens ein Theil des Harnstoffs aus der im Blute befindlichen Harnsäure hervor und beide sind excrementitielle Stoffe und bei allen Störungen des Oxydationsprocesses muss Verminderung des Harnstoffs mit Vermehrung der Harnsäure eintreten. Die Harnsäure wird nur partiell oxydirt und ausser ihrer vermehrten Ausscheidung erscheint auch die Oxalsäure in vermehrter Menge. In der unvollständigen Oxydation der Harnsäure liegt also die erste Ursache der Oxalsäurebildung. — Das *Kreatin* im Muskelsaft ist sicherlich auch ein Glied der regressiven Metamorphose, durch einfache Behandlung mit Barytwasser bildet es Harnstoff, durch übermangansaures Kali in alkalischer Lösung ziemlich viel Oxalsäure. — Auch das *Guanin* bildet mit letzterem Harnstoff, Oxalsäure u. s. w., im Organismus nur Harnstoff und Kohlensäure. — Harnsäure, Kreatin und Guanin liefern also durch unvollständige Oxydation Oxalsäure.

Aus den Proteïnkörpern und ihren Abkömmlingen entsteht aber auch *Leucin* und *Tyrosin.* Beide kommen zwar im Organismus, doch im Harn in normalem Zustand nicht vor. Sie werden also unstreitig weiter zersetzt. Leucin liefert mit übermangansaurem Kali neben Oxalsäure und Kohlensäure nur Valeriansäure oder niedere Glieder der flüchtigen Fettsäurereihen $C_{32} H_n O_4$, aber keinen Harnstoff. Auch Tyrosin liefert Oxalsäure. Von der Capronsäure $C_{12} H_{12} O_4$

bis zur Ameisensäure $C_2 H_2 O_4$ treten diese Säuren bei der Oxydation der Proteïnkörper auf. *Scherer*, *Gorup, Besanez* und A. haben ihr Vorkommen im Muskelsaft, in mehreren Drüsen und Organen nachgewiesen. Man kann also diese Säuren auf das Leucin zurückführen, da man sie direct daraus entstehen sieht.

Das Leucin enthält 12 Atom C. und lässt sich aus dem Aldehyd der Valeriansäure $C_{10} H_{10} O_2$ durch Behandlung mit Blausäure darstellen.

Aber auch das Radical der Capronsäure können wir im Leucin annehmen, indem im Radical der Capronsäure $C_{12} H_{12} O_2$ 1 Atom Wasserstoff durch Amid $(N H_2)$ vertreten ist $[C_{12} H_{11} (N H_2) O_2]$. Es liessen sich dann alle als Zersetzungsproducte der Proteïnkörper aufgefundenen flüchtigen Säuren einfach vom Leucin herleiten.

Dass die flüchtigen Säuren nicht direct in Kohlensäure und Wasser zerfallen, dafür spricht das Vorkommen verschiedener Glieder dieser Säurereihe in einem und demselben Organ. Es scheinen die niedriger stehenden aus den höher stehenden hervorzugehen, wie man dies auch künstlich, besonders durch übermangansaures Kali auszuführen vermag.

Die sogenannten *Neutralfette* liefern bei langsamem Erwärmen mit verdünnter Salpetersäure Oxalsäure aus dem Glycerin, und die Glieder der Bernsteingruppe aus der Fettsäure. Durch Kali wird das Glycerin zuerst in Oxalsäure, dann in Kohlensäure verwandelt. Die Fettsäuren können sich nicht nur in die Glieder der Bernsteinsäuregruppe, sondern auch diese wieder in erstere verwandeln. So verwandelt sich die Buttersäure durch Salpetersäure in Bernsteinsäure, letztere aber durch Kalihydrat in Metacetonsäure.

Obwohl Niemand mehr glauben wird, dass die dritte Classe der Nahrungsmittel, die sogen. *Kohlenhydrate* im Organismus direct zu Kohlensäure und Wasser verbrennen, sondern eine Reihe intermediärer Glieder durchlaufen, so wissen wir doch gerade von diesen Mittelgliedern noch nichts und müssen uns vor der Hand mit den Thatsachen der reinen Chemie begnügen. Amylon verwandelt sich durch Speichel etc. in Zucker. Der Zucker kann in Milchsäure und zuletzt in Buttersäure umgewandelt werden. Beide sind sehr verbreitet im Organismus. Die Milchsäure findet sich im Darmcanal im Chylus nach der Verdauung von Vegetabilien, und reichlich im Muskelsaft, selbst bei den Carnivoren. In ersterem erklärt sie sich leicht aus dem Zucker- und Amylongehalt der Vegetabilien, schwieriger im Muskelsaft. Obgleich noch nicht erwiesen, ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Milchsäure hier als ein Glied der regressiven Metamorphose, als aus den Proteïnkörpern entstanden zu betrachten sei. *Berzelius* glaubt sich sogar überzeugt zu haben, dass ein Muskel um so mehr freie Milchsäure enthält, je mehr er angestrengt worden. Aus der Milchsäure kann die Buttersäure sehr leicht entstehen. Dass aber die Kohlenhydrate bei ihrer Oxydation leicht Oxalsäure liefern, ist längst erwiesen. Milchsaure Salze werden im Blute und ebenso durch übermangansaures Kali ausserordentlich schnell in kohlensaures zersetzt, denen aber im letzteren Falle nicht unbedeutende Mengen Oxalsäure beigemengt sind. In pathologischen Zuständen findet sich trotzdem oft Milchsäure in grösserer Menge im Blut und selbst im Harn. Dies kann nur geschehen durch sehr grosse Zufuhr von milchsauren Salzen oder durch ungenügende Oxydation, und ein Product derselben muss wieder Oxalsäure sein.

Dasselbe, was von der Milchsäure, gilt auch von *vielen Pflanzensäuren*. *Wöhler* beobachtete zuerst, dass ihre Salze im Organismus in kohlensaure übergehen. Nach *Lehmann* bewirkt ihr Genuss leicht auch eine Vermehrung des Kalkoxalats. Mit übermangansaurem Kali verwandeln sie sich gleichfalls in kohlensaure Alkalien, jedoch mit erheblichen Mengen von Oxalsäure.

Anders verhält sich die *Benzoësäure*, das alkalische Salz wirkt nur wenig auf übermangansaures Kali. Im Organismus wird sie eben so wenig oxydirt, sondern als Hippursäure ausgeschieden. Die hieher gehörigen *Salicyl-* und *Toluylsäure* nehmen im Organismus Glycocoll auf und erscheinen als gepaarte Säuren im Harn.

Die Oxalsäure kommt nur an Kalk gebunden zur Ausscheidung und muss sich also, wenn sie erst im Organismus entsteht, auch im Organismus schon mit Kalk verbinden. Wenn auch nach *Ranke* Harnsäure mit Hefe versetzt in Harnstoff und Oxalsäure übergeht, so ist sie doch nach *Lehmann*'s Versuchen schon im frischen Harn enthalten, wahrscheinlich ist das Kalksalz in der freien Säure des Harns gelöst. Frisch gefälltes Kalkoxalat löst sich in erwärmter Phosphorsäure in erheblicher Menge auf und bleibt beim Verdünnen mit vielem Wasser klar. Setzt man so lange Natron zu, bis der entstehende Niederschlag nur langsam verschwindet, so tritt nach einiger Zeit eine Trübung ein, und nach 24 Stunden ist ein grosser Theil des Kalkoxalats auskrystallisirt. Dasselbe wiederholt sich noch ein- oder zweimal auf weiteren Zusatz von Natron.

Die den früheren Angaben *Wöhler*'s widersprechende Notiz von *Buchheim* und *Pietrowsky*, dass die genossene Bernsteinsäure weder im Harn, noch in den festen Excrementen aufzufinden sei, veranlasste *Hallwachs* zu wiederholten Versuchen, da überdiess *Kühne* diese Thatsache

mit einer Mehrausscheidung von Hippursäure in Beziehung bringt.

H. stellte die Versuche an sich und an einem Hunde an. Sie führten zu dem Resultate, dass in der That der Harn und die Excremente nach reichlichem Genuss von Bernsteinsäure keine Spur davon enthalten, dass aber auch die Mehrausscheidung der Hippursäure nicht damit zusammenhänge, letztere überhaupt nur eine Täuschung sei, da der Harn vorher wie nacher dieselbe Menge enthalte. Die Verf. hatten, ihr Augenmerk auf Bernsteinsäure richtend, wahrscheinlich die Extracte sorgfältiger erschöpft als sonst und desshalb reichlichere Ausbeute an Hippursäure erhalten.

Die Methode, welche *H.* anwandte, musste gleichzeitig Hippursäure und Bernsteinsäure liefern und war folgende:

Der Harn wurde eingetrocknet, mit Schwerspathpulver fein zerrieben, mit Salzsäure angesäuert und mit Alkohol völlig erschöpft. Der geistige Auszug, mit Natron gesättigt, wurde destillirt, der rückständige Syrup mit Oxalsäure im Wasserbad eingetrocknet und mit Aether erschöpft. Der vom Aether befreite Auszug hinterliess eine krystallinische Masse, die, mit Kalkmilch erwärmt, von Oxalsäure frei wurde. Das Filtrat gab concentrirt und mit Salzsäure versetzt, eine krystallinische Masse, welche in Kalksalz verwandelt wurde, woraus Alkohol hippursauren Kalk ausziehen und Bernsteinsäure hinterlassen musste.

Die Versuche mit dem Hunde umfassten Gaben von 2 Grm. bis 15 Grm., in Summe 64 Grm. Säure, während welcher der Harn sauer reagirte, aber niemals weder Hippur- noch Bernsteinsäure enthielt. Dasselbe negative Resultat lieferten die mit Schwefelsäure, Alkohol und Aether behandelten Excremente.

Der Verf. untersuchte an einem Tage bei vorwaltender Fleischdiät seinen Harn sorgfältig auf Hippursäure und erhielt aus 1300 C.C. 1 Grm. Hippursäure. Am nächsten Tage nahm er 4 Grm. und ein anderes Mal 6 Grm. Bernsteinsäure und der Hippursäuregehalt war derselbe, aber keine Bernsteinsäure zu entdecken.

Die grosse Menge Hippursäure veranlasste den Verf. zu erneuten Versuchen und aus diesen ergab sich, dass der normale Hippursäuregehalt weit grösser ist, als bisher angenommen wurde.

Dr. *Weissmann* theilt eine Reihe von Untersuchungen und Versuchen mit, die er über das Vorkommen und die Bildung von Hippursäure im menschlichen Körper angestellt hat. Er fand sie normal im menschlichen Harne bei jeder Kost, vorwaltend aber bei gemischter Nahrung. Auch im Harn der Pflanzenfresser verminderte sie sich z. B. auf den Genuss von Brod. Albumin, Kleber und Amylon scheinen für die Bildung derselben ohne Bedeutung zu sein. Durch Versuche an sich selbst wies der Verf. nach, dass bei gemischter Kost sein Harn durchschnittlich 0,14 % enthielt und dass in 24 Stunden 2,17 Grm, secernirt wurden. Bei einer aus 15 Eiern und 1 Pfund Fleisch bestehenden Diät minderte sich der Procentgehalt auf 0,08 und die tägliche Ausscheidung auf 0,79—0,72 Grm. Aehnliches fand sich bei 7 Tage lang währender ausschliesslicher Brodnahrung.

Dass die Hippursäure nicht von einem Rückhalt vorausgegangener vegetabilischer Kost stamme, sucht Verf. dadurch wahrscheinlich zu machen, dass im Harn von Typhus-Kranken, welche 2—4 Wochen lang nur Milch und Bouillon genossen hatten, im Mittel von 12 Beobachtungen an 7 Kranken noch 0,05 % Hippursäure nachweisbar war. Diese Fälle und die bei Pneumonie und Intermittens, welche Verf. beobachtete, zeigten, dass die Annahme einer reichlicheren Hippursäureausscheidung in fieberhaften Krankheiten nicht begründet sei. Auch in drei Fällen von Diabetes zeigte sich eine erhebliche Verminderung des Hippursäuregehaltes im Harn.

Die Methode der Nachweisung war im Allgemeinen die von *Liebig* angewendete. 200 C.C. Harn wurden über freiem Feuer vorsichtig und schnell bis beinahe zur Trockne verdampft, der Rückstand mit 5—10 Tropfen concentrirter Salzsäure versetzt und wiederholt mit dem 6—10fachen Volum reinen Aethers anhaltend geschüttelt. Die nach dem Verdunsten des Aethers verbleibenden Krystalle wurden gewogen.

(Diese Methode möchte aber für quantitative Bestimmung wohl manchen Einwurf gestatten.)

Unter 0,05 % lassen sich nach dem Verf. auf diese Art nicht mehr mit Genauigkeit bestimmen.

Die Grundlosigkeit der Entstehung der Hippursäure, sagt *Maack*, im Harn der Herbivoren aus Benzoësäure und andern Benzoylkörpern ist von *Hallwachs* nachgewiesen worden, indem keines der gewöhnlichen Futterkräuter die geringste Spur Benzoësäure oder Benzoylkörper enthält. Nach *Roussin* (Cpts. rend. 1856. XLII. S. 583) produciren gut genährte Pferde in der Ruhe fast gar keine Hippursäure, dagegen viel Harnstoff: bei starker Anstrengung aber viel Hippursäure und verhältnissmässig wenig Harnstoff. Die Hippursäure ist sonach ein Rückbildungsproduct. Man könnte annehmen, die Hippursäure entstehe aus dem Harnstoff bei körperlicher Anstrengung durch Oxydation. Diese Annahme widerspricht indessen allen bekannten Thatsachen. Wir wissen, dass der inoxydable Harnstoff das End-

product der thierischen Metamorphose, Carbamid ist, welches sich nur in kohlensaures Ammoniak durch Wasseraufnahme umsetzen kann. Man muss daher die Quelle der stickstoffhaltigen Hippursäure in dem Umsatzproducte eines sog. Proteïnkörpers suchen.

Das Tyrosin $C_{18}H_{11}NO_6$ enthält nur 2 Atome Wasserstoff mehr als die Hyppursäure $C_{18}H_9NO_6$. Es könnte sonach das Tyrosin das Material zur Bildung der Hippursäure abgeben, indem sie sich durch Oxydation bildet.

Die Oxydationsproducte des Tyrosin sind noch völlig unbekannt. Wohl hat *Strecker* (*Liebig*'s Ann. Bd. 73 S. 70—80) die Einwirkung der Salpetersäure auf Tyrosin studirt. Das Nitrotyrosin $C_{18}H_{10}(NO_4)NO_6$ ist nur ein Substitutionsproduct und kein eigentliches Oxydationsproduct des Tyrosin. Es ist daher die Einwirkung von Uebermangansäure, Chromsäure, Bleihyperoxyd und anderer Oxydationsmittel zu untersuchen, denn *Wickes* Untersuchungen (*Liebig*'s Ann. Bd. 101 S. 314) sind ungenügend. Es brauchte sich aber nicht sogleich Hippursäure zu bilden, denn da die Hippursäure selbst noch oxydabel ist, so würde man bei Entstehung eines oder mehrerer Oxydationsproducte der Hippursäure auch auf die intermediäre Entstehung der Hippursäure selbst schliessen können.

Nun verwandelt sich aber die Hippursäure, mit Mineralsäuren erhitzt, durch Wasseraufnahme in Glycin $C_4H_5NO_4$ und Benzoësäure $C_{14}H_6O_4$ (*Dessaigne*) mit Braunstein und Schwefelsäure in Kohlensäure, Ammoniak und Benzoësäure *(Pelouze)*, mit frischbereitetem Bleihyperoxyd in Kohlensäure, Wasser und Benzamid $C_{14}H_5O_2 . H_2N$ *(Fehling)* und in Salpetersäure gelöst, mit Stickstoffoxyd behandelt, unter Entwicklung von Stickstoff in Benzoëglycinsäure $C_{18}H_8O_8$ *(Strecker)*. Würde man daher bei der Oxydation des Tyrosin etwa Benzoësäure, Glycin oder Benzamid erhalten, so wäre die Entstehung der Hippursäure aus dem Tyrosin chemisch erwiesen.

Das Tyrosin ist nach *Frerich*'s Injectionsversuchen nicht wie das Leucin urophan. Man weiss nicht, was daraus wird. Es wäre daher zu prüfen, ob die Einspritzung alkalischer Tyrosinlösung in die Venen nicht die Hippursäure im Harn vermehre. In diesem Fall wäre die Umwandlung des Tyrosin in Hippursäure auch physiologisch erwiesen.

Kühne hat *Buchheim*'s Angaben des Ueberganges der Bernsteinsäure in Hippursäure bestätigt. Durch die Bestätigung obiger Annahme liesse sich dann vielleicht auch eine Einsicht in diesen Bildungsvorgang gewinnen.

Kletzinsky theilt eine Reihe von Versuchen mit, die er über den Einfluss des unterchlorigsauren und unterschwefligsauren Natron, dann über den der Benzoesäure auf den Stoffwechsel, d. h. auf die Mengen von Chlornatrium, schwefelsaure Salze, Harnstoff und Harnsäure, die dabei in den Harn übergehen, angestellt hat. Bei ersteren beiden Salzen soll sich keine Spur unveränderten Salzes und beim letzteren auch kein Sulfür im Harn vorgefunden haben Durch vergleichende Untersuchungen des Harns unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen und bei dem Gebrauch von täglich 2,68 Gramm unterchlorigsauren Natrons, ferner 1 Drachme unterschwefligsauren Natrons wurden folgende Mittelzahlen aus 14 tägigen Versuchen für 24 Stunden erhalten:

	Harn in Grammen.	In 1000 Theilen Harn			In 24 Stunden entleert		
		Harnstoff	Harnsäure.	Chloride.	Harnstoff	Harnsäure in Grmen.	Chloride
Im normalen Zustand . .	910	30	1,38	4	27,64	1,25	3,64
Bei Gebrauch von 2,68 Grm. Unterchlorigs. Natron .	913	33	0,77	7	30,30	0,76	6,26
Bei Gebrauch von 1 Dr. $NaO_1S_2O_2$	919,8	26,8	1,83	Sulfate 7,4	24,62	1,68	Sulfate 6,83
Im normalen Zustande . .	914	70,3	1,28	2,8	27,86	1,17	2,52

Beim Gebrauch des unterschwefligsauren Salzes soll ausserdem der Harn fast constant oxalsauren Kalk und Zucker enthalten haben.

(Bei Betrachtung dieser von *Kletzinsky* angegebenen Verhältnisse fällt Folgendes auf:

1. Die Bezeichnung Chloride und Sulfate setzt voraus, dass mehrere Chlor- und Schwefelsäure-Verbindungen als vorhanden angenommen wurden. Wie wurden diese ermittelt? *Kl.* spricht blos von Bestimmung der Chloride durch Titrirung. Meines Wissens kann aber nur der Gehalt an Chlor durch Titrirung gefunden und dieser etwa auf Chlornatrium *oder* Chlorkalium u. s. w. berechnet werden, nie aber auf ein Gemenge von Chloriden.

2. Ist die angegebene Menge von Chloriden oder im Falle dies „ein Schreibfehler“ sein sollte, selbst von blosem Chlor *so gering* sowohl im normalen als unter dem Gebrauche des unterchlorigsauren Salzes, dass hier jedenfalls ein Irrthum obwalten muss.

Hegar gibt für den normalen Harn des Erwachsenen in 24 Stunden 10,46 Gr. Chlor = 17,5 Gr. Chlornatrinm, *Bischoff* zwischen 8,64—24,84 Gr. Chlornatrium in 24 Stunden und als Durchschnittszahl 14,73 Gr. an, womit auch meine Untersuchungen ziemlich nahe übereinstimmen.

3. Aehnliches gilt für die Menge der Schwefelsäure, die nach den Bestimmungen von *Gruner* in 24 Stunden zu 2,09 entleert wird, was auf schwefelsaures Kali berechnet 4,4 Grm. in 24 Stunden beträgt. *Lehmann* gibt sogar 7,02 Grm. und 10,39 Grm. für 24 Stunden an, während *Kl.* normal nur 2,52 Grm. *Sulfate* in 24 Stunden entleeren will. Wie sind diese Differenzen zu erklären. *Sche.*)

Was die Wirkung des Genusses der Benzoësäure angeht, so hat *Kl.* auf den Gebrauch derselben eine Verminderung des Harnstoffs um $2^1/_2$ Gr. in 24 Stunden, dagegen eine Ausscheidung von 9,5 Gr. Hippursäure und demnach nur eine Differenz von 0,3 Gr. an weniger ausgeschiedenem Stickstoff wahrgenommen.

Bericht

über die

Leistungen in der Histologie

von

DR. v. HESSLING

in München.

Handbücher und Hilfsmittel.

A. Kölliker. Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Dritte Auflage. Leipzig 1859.

R. Virchow. Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre. Berlin 1858.

O. Funke. Lehrbuch der Physiologie. Zweite Aufl. Leipzig 1858. Bd. I. und II.

R. Peaslee. Human Histology in its relations to descriptive Anatomy, Physiology and Pathology. With 434 Illustr. 8. Philad. 1857.

G. v. Düben in Stockholm. Leistungen des Mikroskops zum Zwecke der ärztlichen Diagnostik. Uebersetzt von Dr. *L. Tutschek.* Würzburg 1858.

Fr. Reinicke. Beiträge zur neuen Mikroskopie. Dresden 1858.

P. Harting. Das Mikroskop. Theorie, Gebrauch, Geschichte und gegenwärtiger Zustand desselben. Deutsche Originalausgabe vom Verf. revidirt und vervollständigt. Aus dem Holländischen übersetzt von Dr. *W. Theile.* Braunschweig 1859.

Th. Shearman Ralph. On a New Method of Mounting Objects. Quarterly Journal of Microscopical Science. London 1858. January.

T. Maltwood. On a Finder for registering the Position of Microscopic Objects. Ebendas. April.

v. Wittich. Ueber das Verhalten der Farbstoffe, insbesondere der Carminlösung in Berührung mit todten organischen Zellen. Königsb. med. Jahrb. I. Heft. 1. 2. S. 197.

Ch. Aeby. Ueber die Symphysis ossium pubis des Menschen nebst Beiträgen zur Lehre vom hyalinen Knorpel und seiner Verknöcherung. Henle und Pfeufer's Zeitschr. f. rat. Med. Reihe III. Bd. IV. Heft 1 u. 2. S. 1. Heidelberg 1858.

J. Gerlach. Mikroskopische Studien aus dem Gebiete der menschlichen Morphologie. Erlangen 1858. S. 3.

Th. Billroth. Ueber die Epithelialzellen der Froschzunge, sowie über den Bau der Cylinder- und Flimmerepithelien und ihr Verhältniss zum Bindegewebe. Müller's Archiv. 1858. S.

Dr. *Tutschek* gab *Düben's* Leistungen des Mikroskops in unserer Sprache getreu wieder, und fügte neben sorgfältigen Abbildungen mit anerkennungswerther Sorgfallt alle neuern, seit dem Erscheinen des Originals gewonnenen Resultate bei, wodurch die kleine Abhandlung an innerem Werthe bedeutend gewonnen hat. Dieselbe berührt in Kürze alle hauptsächlichsten Gegenstände, welche das Mikroskop dem behandelnden Arzte für seine diagnostischen wie prognostischen Zwecke darbieten kann, und ist in so ferne in zweifelhaften Fällen demselben ein guter Leiter, sowie sie insbesondere dem Anfänger den sicheren Nachweis gibt, dass der Gebrauch des Mikroskops für den Arzt eine nicht unbedeutende Rolle in der Technik der Diagnostik spiele: Darin bestünde der Nutzen dieser sehr empfehlenswerthen Schrift; zum Schaden würde sie jedoch, wie alle übrigen der Art gereichen, wenn dadurch ein gründlicheres Studium des feinern Baues der pflanzlichen und thierischen Organismen unnöthig gemacht und als nicht praktisch erachtet werden sollte, da halbes Wissen schädlicher ist, denn Nicht-Wissen, und muss dieses gerade bei derartigen Streifzügen, welche die praktische Medicin in

die Naturwissenschaft wagt, besonders betont werden, da nicht selten der oberflächlichste Dilettantismus sich zur Lehre in Wort und That berufen dünkt.

Reinicke handelt im Anfange seines Buches von den einzelnen Probeobjekten behufs der Prüfung eines Mikroskops und hält für das geeignetste die bekannte Bacillaria, Pleurosigma angulatum, welche auf ihrem Panzer drei unter einem Winkel von 60⁰ sich kreuzende Liniensysteme zeige, namentlich für Objektive mit grosser Winkelöffnung. Bei der Besprechung der Prüfung eines Mikroskops behält er lediglich die von *Bénèche & Wasserlein* in Berlin angefertigten Instrumente im Auge, zugleich gibt er einige praktische Winke bezüglich der schiefen Beleuchtung, des drehbaren Objekttisches und des von den Engländern construirten Lichtverstärkungs-Apparates, Condenser genannt. Die Vergleichung der englischen Mikroskope mit den deutschen führt *R.* zu dem Ausspruche, dass „die drei grossen Macher" in London: *Ross, Smith & Beck* und *Powell & Lealand* dieselben Objektive liefern, wie die deutschen und französischen Optiker und dass die englischen Instrumente an den nemlichen Fehlern leiden, nemlich nicht alle Eigenschaften, welche ein Mikroskop haben soll, an einem einzigen Instrumente vereinigt sind; zugleich werden die verschiedenen, von den Engländern ausgedachten Hilfsapparate, wie für schiefe Beleuchtung und für Verstärkung des Lichts bei sehr starken Vergrösserungen besprochen, der Begriff Winkelöffnung eines Objektivs erläutert und schliesslich ein Abschnitt aus *Carpenter*'s Werk, in welchem die vier Cardinalvorzüge eines Mikroskops: Definition, Penetration, resolvirende Kraft und ebenes Sehfeld ihre Erklärung finden, wörtlich abgedruckt. Ganz richtig ist hiebei die Bemerkung *Carpenter*'s, dass durch zu grosse Winkelöffnungen der Objective die resolvirende Kraft eines Instrumentes wohl bedingt werde, allein dadurch die gute Definition und Penetration jedesmal verloren gehe, weshalb für wissenschaftliche, namentlich histologische Untersuchungen Mikroskope mit mässiger Winkelöffnung jederzeit den Vorzug verdienen; dieses bestätigt sich auch bei den neuesten Systemen von *Merz* in München, welche wegen ihrer grossen Oeffnungswinkel der genannten Zwecke noch so Manches zu wünschen übrig lassen.

Harting's vortreffliches Werk, welches bereits in den Jahren 1848—50 (siehe d. Ber. genannter Jahre, S. 26 und 18) in der holländischen Sprache erschienen ist, wurde vom Verfasser selbst für eine deutsche Ausgabe vervollständigt und sind ihm seit seiner ursprünglichen Herausgabe alle neuern Verbesserungen sowohl in Bezug auf das Mikroskop als auf die Untersuchungsmethoden aufs Gewissenhafteste beigefügt. Die Darstelluug der physikalischen wie physiologischen Grundsätze beim Gebrauche des Instrumentes, die Beschreibung seiner Construction, die bis ins kleinste Detail gehenden Regeln bei seiner praktischen Anwendung, nicht minder die geschichtliche Entwicklung und Schilderung seines gegenwärtigen Zustandes erfreuen sich einer solchen Vollständigkeit und Klarheit, dass das Buch als ein unabweisbares Bedürfniss in keiner Bibliothek eines Mikroskopikers fehlen darf; die Fülle seines Stoffes und die reichhaltigen Erfahrungen des Verfassers übersteigen Behufs eines tiefern Eingehens weit die uns gesteckten Grenzen. Für die Verpflanzung dieses schönen Buches auf deutschen Boden hat jeder Leser dem Uebersetzer seinen gebührenden Dank zu zollen.

Shearman Ralph's und *Maltwood*'s Apparate sind mehr gut gemeint, als wegen eines wirklich praktischen Nutzens absolut nothwendig.

v. Wittich bestätigt die von *Gerlach* während der Naturforscher-Versammlung zu Bonn mitgetheilten Erfahrungen in Betreff des Verhaltens der Farbstoffe, besonders der Carminlösung in Berührung mit todten organischen Zellen und andern aus Zellen hervorgegangenen Formelementen. Diese Erscheinungen, welche *Gerlach* gegenwärtig so besonders hervorhebt, sind eine alte Geschichte, und jedem Histologen, welcher sich mit Injectionen abgibt, bekannt; bereits vor 7 Jahren hat Ref. (Illustr. med. Zeit. Th. I. S. 172. Taf. VI. Fig. 1. 5 u. 6) in Betreff der Bindegewebskörperchen diese Methode in Anwendung gebracht. Nach *v. W.*'s Mittheilung wird der in Lösung befindliche Farbstoff, so bald er mit Zellgebilden in Verbindung kommt, jedesmal mit Umgang der eigentlichen Zellenwand und der intracellulären Flüssigkeit von dem Kerne gleichsam an sich gerafft, wodurch dieser gefärbt, der übrige Theil der Zelle anfangs farblos erscheint und erst nach längerer Imbibition die Färbung annimmt. Aehnlich wie die Zellenkerne verhalten sich die Elementargebilde, welche aus ursprüglichen Zellen weiter entwickelt sind, dergestalt, dass alle aus Zellen hervorgegangenen Elementarformen den Farbstoff lebhaft an sich ziehen, andere aber nicht. So erscheinen im Bindegewebe nur die Zellen, in specie nur deren Kerne gefärbt, während die Bindegewebszwischensubstanz farblos bleibt; die Muskelfasern erscheinen der ganzen Länge nach lebhaft roth; von Nervengebilden werden die Ganglienzellen, vornehmlich deren Kerne, intensiv gefärbt; von den nicht sympathischen Nervenfasern wird die Marksubstanz, insbesondere der Axencylinder gefärbt, das Neurilem dagegen bleibt farblos; von Gefässen erscheinen in der Tunica intima die Zellen und Kerne gefärbt, in der Tunica media bleibt die elastische Faser farblos, die Muskelfaser dagegen wird gefärbt,

in der Tunica adventitia werden die betreffenden Bindegewebszellen gefärbt, die andern Theile werden vom Farbstoff nicht afficirt. Aus den Versuchen *v. W.*'s mit andern Farbstoffen ergibt sich, dass Lakmus sich völlig indifferent verhält, Indigo, welcher nur in Schwefelsäure löslich ist, durch dieses Vehikel zerstörend auf die organische Zellenstruktur wirke. Um dies Verhalten der organischen Elementartheile gegen Farbstoff bei Untersuchung des centralen Nervensystems zu prüfen, legt *Gerlach* feine mittelst des Rasirmessers gemachte Schnitte von Gehirntheilen, welche in einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali erhärtet werden, 2—3 Tage lang in eine Mischung einer Unze Wasser mit zwei bis drei Tropfen einer concentrirten Lösung carminsauren Ammoniaks. Zur Ergründung der histologischen Elemente des Knorpelgewebes empfiehlt *Aeby* feine Schnittchen von vorher getrockneten, frischen oder nur kurze Zeit in Weingeist erhärteten Präparaten, während ihm zur Isolirung der Knorpelzellen eine Lösung der Grundsubstanz mittelst Salpetersäure oder Salzsäure nothwendig erscheint.

I. Die Zelle, ihre Bildung, Vermehrung, ihre Umwandlungen, ihre Abkömmlinge.

J. Engert. Ueber Thierknospen und Zellen. Sitzungsberichte d. mathemat.-naturw. Klasse d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Bd. XXV. Jahrg. 1857. S. 185.

Kölliker a. a. O. S. 8 ff.

Virchow a. a. O. S. 4 ff.

Funke a. a. O.

H. Munk. Ueber Ei- und Samenbildung und Befruchtung bei den Nematoden. Siebold u. Kölliker's Zeitschrift f. wissensch. Zool. Bd. IX. S. 365. Tab. 14 u. 15.

G. Walther. Fernere Beiträge zur Anatomie und Physiologie von Oxyuris ornata. Ebendas. Bd. IX. S. 495. Tab. 19.

E. Claparède. Beitrag zur Anatomie des Cyclostoma elegans. Müller's Archiv. Jahrg. 1858. S. 28.

L. Agassitz. Contributions to the Natural History of the United States of America. Vol. II. Boston 1857. 4.

W. Berlin. Ueber die Blutkörperchen haltigen Zellen. Archiv f. d. holländ. Beitr. z. Natur- u. Heilkunde, herausg. v. *Donders* u. *Berlin.* Utrecht 1857. S. 356.

L. Radlkofer. Ueber die wahre Natur der Dotterplättchen. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. IX. S. 529.

R. Remak. Ueber die Theilung der Blutzellen beim Embryo. Müller's Archiv. Jahrg. 1858. S. 178. Tab. VIII.

L. Buhl. Ueber Bildung der Eiterkörperchen. Privatmittheilung.

J. Henle. Bericht über die Fortschritte der Anatomie im J. 1857. S. 9. ff.

Reichert. Bericht über die Fortschritte der mikroskopischen Anatomie im J. 1856. Müller's Archiv. J. 1857. S. 19 ff.

Th. Billroth. Beiträge zur pathologischen Histologie. Berlin 1858. S. 19.

Derselbe. Ueber die Epithelialzellen der Froschzunge, sowie über den Bau der Cylinder- und Flimmerepithelien und ihr Verhältniss zum Bindegewebe. Müller's Archiv. 1858. S. 174.

L. Spengel. Mikroskopische Notizen über die Thermen von Ems. Virchow's Archiv. 1858. S. 163.

Vor dem Richterstuhle der orthodoxen Histologie gelten bis zur Stunde Hülle, Inhalt und Kern als unveräusserliche Bestandtheile der organischen Zelle; die Gesammtheit derselben vollendet erst ihren Begriff. An diesem Dogma rüttelt die Neuzeit und wegen der Möglichkeit der An- oder Abwesenheit einer *umhüllenden Membran* sind gegenwärtig die Gemüther weniger ängstlich. Zu solcher Apostasie haben entschieden die in bunter Abwechslung auftauchenden Theorien über die Vorgänge der Zellenbildung verleitet; der unwiderstehliche Drang und das sich immer wieder kund gebende, aus metaphysischen Gründen berechtigte Bedürfniss nach einem Grundgesetze des organischen Gestaltungsprocesses machen Concessionen gegenüber den Regeln der Schule verständlich und verzeihlich. Gerade bei den Entwicklungsprocessen zeigte sich diese Nachgiebigkeit; so hält *Kölliker* die früher oft besprochene Frage, ob die Furchungskugeln Membranen besitzen oder nicht, für nicht mehr so bedeutungsvoll, obwohl er bereit ist, anzunehmen, sowohl dass der Dotter innerhalb der Dotterhaut, welche er als sekundäre Membran ansieht, noch eine als primäre Zellenmembran zu deutende zarte äussere Begrenzung habe, als auch, dass die Furchungskugeln eine solche Begrenzungsschichte besitzen, nur seien diese Hüllen nicht mit denen zu vergleichen, welche die spätern zu besondern Gewebstheilen differenzirten embryonalen Zellen darbieten. Radikaler ist *Billroth* und die Consequenz seiner Auffassung der Zelle erheischt es, den Begriff einer Zellenmembran als einer sehr weiten aufzufassen: denn diese ist die peripherische Schichte der Zellensubstanz, welche von der Intercellularsubstanz des betreffenden Gewebes und von den centralen Partien der Zellsubstanz selbst chemisch verschieden ist. Indem nun *B.* behauptet, alle Schichten einer lebenden Zelle vom Kern bis zu ihrer Peripherie seien verschieden, und näherten in letzterer sich immer mehr der Substanz des Intercellulargewebes steht ihm nichts im Wege, diese äusserste Schichte als Membran zu bezeichnen, welche aber so geringe chemische Differenzen von Zellsubstanz und Intercellularsubstanz besitzen könne, dass sie desshalb nicht darstellbar sei: es liesse sich also gegen die Annahme einer solchen unsichtbaren Zellenmembran nichts einwenden. Die Aufstellung solcher Hypothesen erheischt Vorsicht, denn ihre Folgerungen stürzen leicht in die für den Mikroskopiker so gefährliche Charybdis, Dinge, welche unsern Sinnen nicht zugänglich sind, für real zu halten, d. h. etwas zu behaupten, dessen Gegenwart wir eigentlich nicht kennen und wahrlich

von der Scylla eines solchen geistigen Sehens weiss unsere Wissenschaft zu erzählen. Es ist dieses Aufgeben des nothwendigen Vorhandenseins einer Zellenmembran um so auffallender und deutet um so sicherer darauf hin, dass sich in den Anschauungen über den Begriff Zelle, wenn auch gegenwärtig noch in unklarer Weise Veränderungen vorbereiten, als auf der andern Seite mit grossem Eifer den Metamorphosen derselben nachgespürt und sie sogar für ein wichtiges Glied der Kette der Gestaltungsvorgänge höherer Bildungen eingereiht wird.

Was den *Inhalt* der Zelle betrifft, so hat *Kölliker* auf dessen Umwandlungen, physikalisch-chemischen, wie morphologischen Veränderungen ein erneutes, gesteigertes Augenmerk gerichtet. Wie schon früher *Remak* und *Leydig*, betrachtet auch *Berlin* jene bekannten, Blutkörperchen haltigen Zellen für Leichenprodukte; davon überzeugte er sich in der Leber einer Penelope Marail, in deren vena portarum vielfache Blutcoagula derartige scheinbare Zellen enthielten; der Gerinnungsgrad des Fibrins liess solche Schollen von Zellenform entstehen, woran sich verschieden dichte Blutkörperchen-Haufen fest anklebten, neben welchen aber auch nicht zellenähnliche Schollen in Anzahl vorhanden waren; eine, Tags darauf im Cohäsionszustande des Fibrins eintretende Veränderung liess diese scheinbaren Zellen für immer verschwinden. *Radlkofer* stellte interessante Untersuchungen über den Inhalt der Fischeier an. Er fand, dass die Dotterplättchen, die sogenannten Ichthidinplättchen des Karpfeneies Krystalle seien. Die Betrachtung solcher möglichst regelmässig entwickelten Plättchen bei wiederholter Veränderung ihrer Lage in verschiedenen Medien und bei wechselnder Beleuchtung zeigte, dass dieselben im Allgemeinen rectanguläre Täfelchen mit abgestumpften Kanten sind, bisweilen aber auch zwei oder mehrere Ecken des Rectangulums abgestumpft vorkommen, wodurch es als ungleichseitiges 5—8Eck erscheint. Wenn man nun den längern geraden Durchmesser des Rechteckes parallel der krystallographischen Hauptaxe nimmt, so kann man ein solches Plättchen betrachten als hervorgegangen aus einem rhombischen Prisma durch Combination mit dem makrodiagonalen Flächenpaar und einem makrodiagonalen Doma, bisweilen kommt auch noch das brachydiagonale Flächenpaar hinzu. Die Durchmesser nach den 3 Dimensionen des Raums wechseln in ihrem gegenseitigen Verhältniss, bisweilen sind sie einander nahezu gleich. Unter der Einwirkung von Druck, beginnender Verdunstung und verschiedener, besonders lösender Medien treten in den Krystallen Spaltungslinien in verschiedenen, aber bestimmten und bei verschiedenen Krystallen sich gleichmässig wiederholenden Richtungen auf; nach diesen Linien trennen sich die Plättchen alsbald in mehrere regelmässige Stücke und gerade diese Linien, welche immer die Folge äusserer Eingriffe sind, gaben zur Annahme concentrischer Schichten und ihrer Vergleichung mit Amylumkörnern Veranlassung. Was ihr Verhalten in polarisirtem Lichte betrifft, so treten bei ihnen die Erscheinungen, welche von ihrem Vermögen, doppelt zu brechen, zeugen, nicht so glänzend auf, wie bei den mineralischen Krystallen, man muss vielmehr die Beleuchtung des Objectes sorgfältig moderiren und das Auge erst für das dunkle Gesichtsfeld sich accomodiren lassen, damit sie nicht übersehen werden. Sie erscheinen bei gekreuzten Nicol milchweiss auf dunklem Grunde, wenn die Richtung der auf der Kante liegenden Plättchen oder die geraden Rechtecksdurchmesser auf der breiten Fläche liegender Täfelchen mit den rechtwinklig aufeinander stehenden Schwingungsebenen der Nicol einen Winkel von 45^0 bilden; am deutlichsten sieht man diese Erscheinung bei den auf der breiten Fläche liegenden Plättchen und steigert sich hier ihre Helligkeit bis zum glänzenden Perlmutterweiss; doch hängt das Gelingen viel von äussern Umständen, z. B. ihrer Dicke, Lage etc. ab. Bei paralleler Stellung der Nicol zeigen nur die dicksten Plättchen einen rauchbraunen Ton im hellen Gesichtsfelde, so wie sich durch Einschiebung von Glimmerblättchen verschiedenartige Farbenerscheinungen hervorrufen lassen. Den sichersten Beweis endlich für ihre Krystallnatur findet *R.* in der Fähigkeit, umzukrystallisiren. Bereitet man sich aus ihnen mittelst mechanischer Einwirkungen, wie Druck und Reiben, wodurch sie nach allmähliger Zerstücklung sich in ihrer eiweissartigen Mutterflüssigkeit auflösen, und durch Beifügen von Mandelöl eine Art Emulsion, so scheiden sich aus dieser nach mehreren Tagen verschieden geformte Krystalle ab, welche entschieden dem rhombischen Systeme angehören und sich gegen das polarisirte Licht ebenso wie die Dotterplättchen verhalten, besonders nachdem man das Oel mit Alkohol und Aether entfernt hat. Die Identität beider zeigt sich noch darin, dass sie durch Jodlösung sich intensiv gelb färben, ohne sich geradewie die durch Alkohol coagulirten Dotterplättchen zu lösen, und durch das Millon'sche Reagens anfangs ziegelroth, später reinroth wie diese färben.

Nicht genug, dass man die Zelle für den vollständigen Besitz ihrer Theile nicht mehr verantwortlich macht, auch die Stellung und Bedeutung, welche ihr bei den physiologischen Vorgängen der Organismen zugedacht ist, beginnt man bereits Theilen von ihr, den *Kernen* allein, zu überantworten, man lässt von diesen mit stärkerer Betonung als bisher, ihre Bildung und die ihrer Derivate den Ausgang nehmen. Auch hier geht *Billroth* voran. Untersuchungen an

normalem und pathologischem Bindegewebe geben ihm Gelegenheit, der Zelle die Rollen auszutheilen. Der Kern ist ihm der am meisten gleich bleibende Theil derselben: er hat stets eine scharfe Umgrenzung mit einem doppelten Contour, als dem Ausdrucke einer dicken Membran, welche in Essigsäure unlöslich ist, ein oder mehrere Kernkörperchen sind ihm meistens beigegeben. Bei der Entwicklung der Gewebe steht er nicht direct mit ihnen in Zusammenhang, sondern wird von ihnen durch die Zellsubstanz getrennt; durch diese gehen zu ihm stets zwei Ströme in entgegengesetzter Richtung; der eine, unterhalten durch seine Resorptions- oder Attractionskraft, führt das zu verarbeitende Material aus den Geweben, in welche es sich von den Blutgefässen aus diffundirt hat, zu, der andere den vom Kern metamorphosirten Stoff ab, welcher sich auf seine Oberfläche abscheidet und dadurch zu einer immer weitern Vergrösserung der Zellensubstanz beiträgt. Dass durch die Bildung von immer jüngern auf einander folgenden Schichten die Zellen nicht zu enormer Grösse wachsen, dafür ist dadurch gesorgt, dass sie in toto ähnliche Functionen ausüben, wie der Kern; wie letzterer eiweissartige Substanz um sich ablagert, welche die Zellenmasse constituirt, so lagert die Zelle, je nach ihrer specifischen Befähigung, die *Intercellularsubstanzen* ab: Flüssigkeiten (Blut- und Lymphserum), schleimiges Gewebe (Glaskörper), leimgebende Gewebe (Binde-, Knorpel-, Knochensubstanz), Muskelgewebe, Nervengewebe, Capillargefässwandungen, structurlose Lamellen. Die Existenz der Zellsubstanz basirt also nur auf der Thätigkeit des Kernes und ist von dieser vollständig abhängig. Ferner hebt *B.* hervor, dass besonders bei faserigen und röhrigen Gebilden die Zellausscheidung nur nach einer bestimmten Richtung hin erfolge, denn wenn dem nicht so wäre, so müssten die Bindegewebskörperchen in den Bündeln liegen; man sieht auch bei der Entwicklung der Nervenfasern nach dem ersten Auftreten der Kerne in den feinen Sprossen die Bildung des Axencylinders neben dem Kern vor sich gehen, wodurch dieser in die Scheide der Primitivfaser zu liegen kommt; bei der Isolirung embryonaler Muskelfasern befinden sich nicht minder neben den Fibrillen die Kerne mit Zellatmosphäre und noch an den Sehnen neugeborner Thiere adhäriren ihren kleinsten Bündeln die Zellen. Gegen diese Behauptungen *B*'s, welcher also die Intercellularsubstanz als eine metamorphosirte Zellsubstanz ansieht, wird die Reaction eben so wenig auf sich warten lassen, als sie gegen die bekannte epochemachende Lehre *Kölliker*'s von den Zellenausscheidungen bereits eingetreten ist. Gegen die Deutung der Knorpelkapseln haben sich, wie wir später sehen werden, *Aeby*, *Baur*, *Freund* und *Reichert* erhoben. *Henle* sieht die Behauptung, dass die Intercellularsubstanz überall ein Product der Zellen sei, auf der Hypothese beruhen, welche alle Bildungsvorgänge in organischen Körpern auf die Machtvollkommenheit der Zelle zurückführt; allein diese Hypothese beruhe nicht auf reiner Beobachtung des Objectes, sondern in der Subjectivität des Beobachters, ein Problem für gelöst zu erachten, sobald ein sinnlich Wahrnehmbares gefunden sei, dessen Spontaneität sich für die Erscheinungen verantwortlich machen lasse. „Man benütze jetzt eben so einseitig die Zellen, wie ehedem das Blut, die Blutgefässe und den Sympathicus, aber wie die Herrschaft der ebengenannten nun pensionirten Götter, werde auch die Vergötterung der Zelle vor der schärferen Analyse der Thatsachen nicht bestehen." Die meisten, schwer zu lösenden Verwicklungen, scheint ihm in den parenchymatösen Geweben, Knorpel, Drüsen, Bindegewebe die Annahme zu bereiten, dass die Intercellularsubstanz durch Ausscheidung aus den Zellen entstehe und wachse; „denn da überall aus Nichts Nichts wird, so muss auch der Stoff, den die Zellen ausscheiden, vor der Ausscheidung in denselben enthalten gewesen sein, und da die Zelle rings von Intercellularsubstanz umschlossen ist, so muss der Stoff, der ihr Behufs der Ausscheidung zugeführt wurde, schon vorher in der Intercellularsubstanz enthalten gewesen sein; die Intercellularsubstanz müsste also zum Besten der Zelle, dann wieder die Zelle zum Besten der Intercellularsubstanz erst sich tränken und zunehmen, dann wieder schrumpfen." Wenn der Zelle wirklich ein metabolischer Einfluss im *Schwann*'schen Sinne zugeschrieben werde, warum soll sich dieser durch die Zellenmembran nicht nach aussen geltend machen? *H.* scheint es viel naturgemässer, die Bildung der Knorpelcapseln, der Membranae propriae, der Drüsen und ähnlicher Gebilde von einer Verdichtung der Grundsubstanz im Umfange der Zelle, als von einer Absonderung der letzteren abzuleiten; denn es spreche nicht für eine Abhängigkeit der Membrana propria von den Zellen, wenn erstere bleibe und letztere vergingen, sowie nicht selten bei weiterer Entwicklung Knorpelkapsel und Zelle auseinander gingen, nemlich erstere sich ausdehne und letztere einschrumpfe. Ausführlicher noch als *Henle* geht *Reichert* in eine Kritik der *Kölliker*'schen Resultate ein. Abgesehen davon, dass er besonders hervorhebt, wie von seiner Seite schon längst zwischen einer Verdickung der Zellenmembran und der Betheiligung von Abscheidungsprodukten der Zellen an der Bildung von Geweben unterschieden, wie ferner das letztere Bildungsgesetz sowohl vor der Entdeckung der Zelle als nach derselben, natürlich mit verschiedenem Erfolge, angewendet worden sei und durch die Lehre vom Primordialschlauche erst in andern Kreisen seine

Aufnahme gefunden habe, — so gelten ihm folgende Punkte einer besonderen Beachtung werth. Vor Allem erhebt *R.* Einsprache gegen den willkührlichen Gebrauch der Worte „verdickte Zellmembran“ und „secundäre Zellmembran“, da ein Missbrauch von Namen, welchen bestimmte Begriffe zukommen, zur Verschiebung und Ausartung der letzteren führe, ebenso dürfe man einer Benennung mit einem bestimmten Begriffe nicht einen andern Begriff unterlegen. Eine Zellenmembran, die durch ein Ausscheidungsprodukt dicker geworden erscheint, ist keine verdickte Zellmembran oder Zellwand, welche in allen ihren Theilen chemisch oder morphologisch als etwas Gleichartiges zu denken ist. Der Ausdruck „secundäre Zelle“ im Sinne *Schwann*'s und „secundäre Zellmembran“ *Kölliker*'s, sowie seine primäre Zelle sind ganz verschieden; durch *Mohl*'s Bezeichnung kam grosse Verwirrung in die Nomenclatur, deswegen schlage *R.* für die alte Zellenmembran der Pflanzenzelle den Namen Zellstoffhülle oder Zellkapsel vor. Ferner müsse zwischen Abscheidungsprodukten des reinen Stoffwechsels, des reinen Secretions- und Ernährungsprocesses einerseits und denjenigen anderseits, welche der morphologischen Organisation angehören, strenge unterschieden werden; von *Kölliker's* Standpunkt aus aber sei keine scharfe Grenze mehr möglich, er habe das Hauptmoment vergessen, dass die flüssigen oder festen Substanzen, welche an der morphologischen Organisation der Gewebe sich betheiligen und Ausscheidungsprodukte von Zellen sind, als stabile und beliebig wechselnde Participienten in der Structur und Organisation der Gewebe veranschlagt werden müssen, deshalb sei das im ganzen Körper verbreitete thierische Wasser, die zwischen den glatten Muskelfasern befindliche parenchymatische Flüssigkeit und die Grundsubstanz der Bindesubstanzgebilde, desgleichen der Skelette wirbelloser Thiere und das abfliessende Excret einer Schleimhaut zusammengestellt und unter eine Einheit subsumirt worden. Drittens müsse man bei den Zellenausscheidungen vom morphologischen Standpunkte aus zwei, in der natürlichsten Weise sich abhebende und sondernde Kategorien und Gruppen auseinanderhalten; bei derjenigen Kategorie, unter welche das Bindesubstanzgebilde, das Zellgewebe der Pflanzen, das Blut- und wahrscheinlich gewisse als scheinbare Verdickungsschichten der Eizellmembran auftretende Substanzen einzurechnen sind, bildet das Ausscheidungsprodukt mit den ausscheidenden Zellen ein morphologisch nicht zu trennendes Ganzes, beide Theile, Zelle wie Ausscheidungsprodukt, constituiren Gewebe, aus denen keines der Glieder auffallen kann, ohne den histologischen Charakter des Gebildes aufzugeben; bei der zweiten Kategorie, zu welcher die an der morphologischen Organisation sich betheiligenden Excrete der Epithelien gerechnet werden müssen, behält das Ausscheidungsprodukt immer nur die Bedeutung eines Excretes der Zellen bei, beide Theile geben nie einen gemeinschaftlichen morphologischen Bildungsprocess ein, bilden niemals ein morphologisch untrennbares Ganzes. Endlich hegt, wie im Allgemeinen schon *Henle*, so auch *R.* Bedenken, ob alle Formbestandtheile, welche von *Kölliker* in den Bereich der unter Vermittlung von Zellenausscheidungen entstandenen Gebilde hinübergezogen wurden, auch wirklich dahin gehören und zu welcher von beiden Kategorien dieselben gerechnet werden müssen; so sind wenigstens nach wiederholten Untersuchungen *R.*'s bei der Entstehung der Hornzähne der Batrachierlarven keine Epithelienzellen betheiligt; nicht minder ist die Ansicht, dass die Epithelien nicht nur an ihrer freien Fläche, sondern auch an ihrer Befestigungsfläche ein Excret absetzen, welches durch Erhärtung zu Formbestandtheilen des Körpers verwerthet wird, mit Sicherheit nachgewiesen und für die intermediäre Haut (Basement membrane) der äusseren und inneren Häute, wie der Tunicae propriae, der Drüsen stellt sie *R.* nach allen seinen Erfahrungen gänzlich in Abrede; gerade in ersterer Beziehung ist hervorzuheben, dass die Hornhaut mit ihrer vorderen Lamelle und der an der hinteren Fläche gelegenen Tunica Demoursii ganz besonders darthun, wie die glashellen Häute unter den Epithelien entstehen; man sehe hier genau, wie die genannten Lamellen durch allmählige Umwandlung des faserknorpelähnlichen Substrates der Cornea an genannter Stelle gebildet werden; nicht minder kann man an der intermediären Haut der Cutis, des Haarsackes, an den Tunicae propriae der Schweissdrüsen, Talgdrüsen die Entstehung so weit verfolgen, dass sie eine modificirte Grenzschichte des bindegewebigen Substrates der daselbst vorkommenden Epithelien sei.

Ueber die höchst merkwürdigen *Bewegungserscheinungen* der thierischen Zellen erhalten unsere Kenntnisse auch in diesem Jahre neuen Zuwachs. Nach *Billroth* ziehen sich die flimmernden Mundepithelien des Wassersalamanders an ihrem obern Rande oft so bedeutend zusammen, dass die Zelle das Aussehen einer Urne bekömmt; die Flimmerhärchen retrahiren sich dabei zum Theil in die Zelle hinein und die Randwimpern scheinen in sie hinein zu wimpern; bei gestielten und etwas hervorragenden Zellen erhält man das täuschende Bild von Vorticellen. Aehnliches beobachtet man auch an den flimmernden Epithelien der Mundschleimhaut der Natter und beim Frosche. *Spengler* theilt uns mit, dass die Flimmerzellen auf der Pharyngo-Laryngeal-Schleimhaut, wenn ihre Bewegung erloschen oder unterdrückt war, durch das Emserwasser wieder dieselbe erhalten; gleichen Einfluss übe

es auch auf die Bewegungen der Samenfäden aus, wie seine Untersuchungen an Froschsperma ihm gezeigt haben, und er glaubte, dass hierin der Ruf seines Bades gegen Unfruchtbarkeit zum Theil seine Erklärung finde, in der Art, dass die saure Reaction des Schleimes der weiblichen Genitalien, welche nach *Donné* auf die Bewegung der Samenfäden schädlich einwirke, durch die alkalischen Thermen getilgt und dadurch die Conception wieder ermöglicht werde. Für die im vorigen Jahresbericht (S. 23) erwähnten Bewegung der Samenkörperchen der Nematoden, welche *Schneider* und *Claparède* beobachtet haben wollen, will sich aber *Munk* noch nicht entschieden aussprechen.

Ueber die *Entstehung* der thierischen Zelle sind auch im verflossenen Jahre mehrere Untersuchungen angestellt, aber immer wieder verschiedene Ansichten rege geworden, trotz aller Octroïrens eines allgemein giltigen Gestaltungsgesetzes von vielen Seiten her. *Engel*'s Knospentheorie, welche Ref. etwas verspätet zur Kenntniss kam und an die Stelle der Schleiden-Schwann'schen Zellentheorie treten soll, beruht auf dessen Untersuchungen über das Wachsthum der Haare, deren Richtigkeit bereits von mehreren Seiten (s. vorj. Ber. S. 29) mit allem Rechte beanstandet wurde; sie kann, als auf falsche Prämissen sich stützend, höchstens für ein Kind willkührlicher Phantasiespiele gehalten werden. Zellen, Kerne und Kernkörperchen in bisher üblichen Sinne gelten dem Verfasser als Theile, welche sich durch successives Spalten aus Knospen und zwar nach gleichen oder nahe gleichen Schemen entwickelt haben; es sind ihm Sprösslinge ein und desselben Keimes, welche sich entweder von ihm trennen, um, voneinander getrennt, denselben Process zu wiederholen, und so eine unendliche Verfielfältigung organischer Keime, Ablegern gleich, zu ermöglichen; oder sie bleiben vereint, und werden in diesem Zustande zum Aufbau verschiedener Organe verwendet, sie gehen vereint zu Grunde, um der mittlerweile in ihnen entstandenenen Brut Platz zu machen; oder es vereinigen sich Knospen, die einander berühren und aus derselben Mutterknospe stammen, zu grösseren Gebilden, aus denen dann der makroscopische Aufbau erfolgt. Zelle, Kern und Kernkörper sind also dem Ursprunge und der Entwicklung nach nicht von einander verschieden; jedes von ihnen kann sich durch Theilung vervielfältigen, ja, was für die ganze Entwickelung wichtiger ist, eines kann zu dem andern werden: das Kernkörperchen zum Kerne, dieser zur Zelle, und die Begriffe: Zelle, Kern, Kernkörper sind demnach nur relativ zu nehmen. Wegen der Belege zu diesen absonderlichen Anschauungen sei der Leser auf die Abhandlung selbst verwiesen.

Immer mehr und mehr wird von verschiedenen Seiten zur Annahme der intracellulären Zellenbildung, d. i. einer continuirlichen Zellenentwicklung als einem ewigen Naturgesetze gedrängt, ungeachtet dass sogar in der Begründung eines solchen Gesetzes sich Verschiedenheiten des Modus geltend machen und auf der andern Seite immer wieder neue Stimmen sich erheben, welche durch eine so allgemeine Schablone ihre Erfahrungen nicht einzeichnen können. Entschieden und viel präciser denn früher formulirt *Kölliker* dieses Gesetz (a. a. O. S. 17) nach dem Vorgange *Remak*'s und *Virchow*'s (a. a. O. S. 25) in der neuen Ausgabe seiner Gewebelehre. Nach ihm geht die Vermehrung der Zelle überall und zwar wesentlich durch *Theilung* in derselben Weise vor sich, nur variirt ihre äussere Erscheinung, je nachdem dieselbe an Zellen mit einfachen primordialen Zellenmembranen oder an Zellen mit secundären Hüllen auftritt. Im ersten Falle findet eine *einfache Theilung* der Zellen in toto statt, im letztern scheiden sich die Zellen ohne Betheiligung ihrer Hüllen ab und bilden alsdann letztere die Mutterzellen für die von ihnen abgetheilten Tochterzellen. Diesen Modus bezeichnet *Kölliker* als eigentliche *endogene Zellenbildung*. Die *erste* Art ist überall da anzunehmen, wo einestheils eine Vermehrung der Zellen an Zahl nachgewiesen ist und anderntheils jede sichere Spur einer endogenen Erzeugung fehlt, somit bei allen embryonalen Zellengeweben mit Ausnahme des Knorpels und im ausgebildeten Organismus bei der ganzen Gruppe des Horngewebes. Am leichtesten ist dieser Vorgang der Theilung, welche in zusammenhängenden Geweben sowohl in der Längs- als in der Querrichtung stattfinden kann, an freien, in Flüssigkeiten suspendirten Zellen, bei den farbigen und farblosen Blutzellen zu beobachten. In den länglich werdenden Zellen sieht man aus dem einfachen Kerne durch Theilung zwei entstehen, die Zellen in der Mitte sich einschnüren, um die auseinander gedrückten Kerne sich immer mehr zusammenziehen, so dass sie schliesslich nur noch durch einen dünnen Faden zusammenhängen und endlich in zwei zerfallen, von denen jede ihren Kern hat. *Remak* hingegen, obgleich der Theilungstheorie vollständig ergeben, hält dieses bisquitförmige Aussehen der Blutzellen, wie es *Kölliker* beschreibt, gleichwohl für einen abnormen Zustand; denn untersucht man ein Hühnerei zwischen dem 3. und 6. Brütetage mit der gehörigen Vorsicht und bei dem nöthigen Wärmegrade, so findet man eine Anzahl eingeschnürter d. i. in Theilung begriffener Blutzellen, von denen jede Hälfte einen Kern als runde wasserhelle Blase bald in der Nähe der Einschnürung, bald davon entfernt, mit einem oder zwei Kernkörperchen enthält. Wendet man dann schwache Lösungen von Zucker oder chromsaurem Kali an, so bläht sich die in Einschnürung begriffene Zellenmembran in ihrem ganzen

Umfange wieder so auf, dass die Doppelzelle als einfache, ovale oder runde Zelle mit zwei Kernen erscheint. Ausser diesen eingeschnürten, einem Semmelpaar ähnlichen Blutzellen kommen aber auch noch andere vor, bei welchen eine quere, feine, dunkle Linie oder ein heller Streifen sichtbar wird, d. h. der farbige Inhalt der Zelle unterbrochen, durch eine helle Substanz getrennt ist, von der Zellenwand Fortsätze hineinwachsen und denselben in zwei Abtheilungen scheiden, wobei aber auch der Inhalt durch Einschnüren selbst thätig auftritt; nicht minder erkennt man die Theilung der Kerne und Kernkörperchen, mit welcher diejenige der Blutzellen beginnt, in der Art, dass fast in allen Kernen entweder in Theilung begriffene oder schon zwei- bis vierfach getheilte Kernkörperchen zugegen sind, welchen die Abschnürung der Kerne selbst in 2, aber auch 4 nachfolgt. Diese Theilung der Blutzellen findet sich am häufigsten zwischen dem 3. und 8. Bruttage, nimmt stetig bis zum 12. ab, von welchem Termine an die normale Theilung aufhört. Immerhin ist aber bei dieser Schilderung zu betonen, dass *Remak* vorzüglich jene Theilung für abnorm hält, bei welcher nur die eine Hälfte den Kern behält, während *Kölliker* bei seiner Schilderung der Theilung der Blutkörperchen für beide Hälften einen Kern vindicirt. Ref. pflichtet in dieser Beziehung *Remak* vollkommen bei, dass die Anwesenheit je eines Kernes in den beiden eben in Theilung begriffenen Portionen der ursprünglichen Zelle das eigentliche Maassgebende für die bestimmte Annahme einer Zellentheilung bei den Blutelementen ist, und wenn er im vorigen Jahresberichte (S. 19) die von ihm beobachtete Theilung der Blutkörperchen bei einem Hingerichteten nicht auf Entwicklungsvorgänge, sondern pathologische Zustände des Blutes bezog, so war die Deutung seiner Beobachtung gleichwohl im Sinne *Remak*'s, es ist auch zu gestehen, dass aus diesem Grunde vorkommende Theilungen der Blutkörperchen beim erwachsenen Menschen wegen ihres Mangels an Kernen denselben Process im embryonalen Zustande weder zu beweisen, noch zu widerlegen im Stande sind. Im Uebrigen hält *Reichert* (Studien des physiologischen Instituts zu Breslau, S. 26, Anm.) diese Angaben *Remak*'s geradezu für irrig, da weder er noch *Aubert* jemals bei Fischembryonen und beim Hühnchen solche Theilungen der Blutkörperchen beobachten konnten.

Nicht minder entscheidet sich auch *Billroth* für die Zellentheilung bei pathologischen Neubildungen, z. B. bei der Genese der Eiterkörperchen aus den Bindegewebszellen; auch hier geht die Duplicität des Kernkörperchens jedesmal der Kerntheilung voraus, und liegt dasselbe immer im Centrum der Abschnürungshälften, während der neue Kern sich mit seinem Zellentheile sofort ablöst; da aber die Bindegewebszellen keine Membran haben, so kommt die Durchfurchung derselben viel seltener zur Beobachtung. Die bewegende Kraft, welche bei dieser Art von Zellenentwicklung die Theilung der Kerne anregt und vermittelt, so wie dieselben nach ihrer Trennung aus einander rücken lässt, sucht *B.* eben in ihrer Sekretionskraft, durch welche auf die ganze während der Furchung sich vergrössernde, endlich sich verdoppelnde Oberfläche vom Kerne fortwährend neu producirte Zellsubstanz abgelagert wird, so dass in der Geschwindigkeit, mit welcher die neu gebildeten Kerne aus einander rücken, ein ungefähres Maass für die Energie dieser Thätigkeit gegeben ist; eben so geschieht in embryonalen Verhältnissen, wo die Zellen zur Production von Intercellularsubstanz dienen, ihre Entfernung von einander durch die Secretion der letztern.

Weniger günstig für die Zellenbildung durch Theilung sämmtlicher Bestandtheile spricht sich *Reichert* wiederholt aus; gerade bei dem als Beweis aufgeführten Furchungsprocesse sei eine Theilung des Kernkörperchens, Kernes und der Zellenmembran nicht hinreichend gesichert, vielmehr betheilige sich hier der ganze Inhalt der Mutterzelle, sei es in toto, sei es in Portionen, in der Art, dass genannte Zellentheile aus dem gesammten Inhalte durch Sonderungsacte hervorgehen, in ihm also der Schwerpunkt der Zellenbildung liege und die Theile der Zellen sich dabei nur passiv verhielten. *Reichert* glaubt, dass besonders die künstlichen Häute, welche nach Anwendung verschiedener chemischer Reagentien an der freien Oberfläche der Furchungskugeln entstehen, viel zur Annahme einer Zellentheilung verleitet haben; allein die zierlichen Falten an den Rändern der ersten Furche und ihre Veränderungen beim Auseinanderweichen der ersten Furchungskugeln rühren nicht von dem Dazwischentreten einer Falte der Mutterzellmembranen in den zähflüssigen Dotter her; sondern die Furchen entstehen in Folge der theilweisen Trennung der fertigen, aneinander gepressten Furchungskugeln an ihren Randpartien. Gerade die aus der Umwandlung des gesammten Bildungsdotters hervorgegangene *erste* Furchungskugel, welche bei unveränderten Eihüllen ihren von früheren Keimbläschen verschiedenen, bläschenartigen Kern und ihre eigene Membran besitzt, sowie sich von den späteren Furchungskugelzellen nur allein durch ihre Grösse unterscheidet, beweist sattsam, dass hier von einer Zellenbildung durch Theilung keine Rede sein könne, sowie dass alle Theile der ersten Furchungskugelzellen durch Sonderung in den Bildungsdotter selbst hervorgegangen sind, nachdem derselbe mit der Materie der Keimbläschen und dem männlichen Befruchtungsstoffe sich vermischt habe.

Diesem endogenen Zellenbildungstypus, gehe er in der Auffassung *Kölliker*'s oder in der Angabe *Reichert*'s vor sich, scheint aber die zum Begriffe eines Gesetzes unumgänglich nothwendige Eigenschaft zu fehlen, nemlich die Uebereinstimmung dessen, was als Gesetz gelten soll, mit den bis jetzt gewonnenen Erfahrungen, indem die erste Bedingung, nemlich der sichere Nachweis einer durch ununterbrochene Theilung erfolgenden Erbfolge sämmtlicher Zellen und Kerne des Organismus aus den ursprünglichen Theilen der Mutterzelle, der Eizelle, noch nicht geliefert ist. Die Anzahl derjenigen Stimmen, welche sich für ein Untergehen des Keimbläschens und eine darauffolgende spontane Entwicklung des Kernes der ersten Furchungskugel entscheiden, überwiegt weit diejenigen, welche den primitiven Kern der Eizelle zum Kern der ersten Furchungskugel sich gestalten lassen.

Eine andere, der spontanen Zellenbildung innerhalb der Mutterzellen verwandte, von *Kölliker* für problematisch gehaltene Bildungweise, bei welcher aus dem Inhalte der Mutterzellen sich gleichfalls kernhaltige Tochterzellen entwickeln, jedoch mit Fortbestand des primären Kernes, also eine Zellenbildung, wie sie von den Botanikern bei der Entwicklung der sogenannten Keimbläschen im Embryosacke geschildert wird, theilt *Buhl* bei der Entwicklungsgeschichte des Eiters mit. Genannten Forscher überraschte in einer croupös entzündeten Lunge, welche sich auf dem Uebergange von der rothen zur grauen Hepatisation befand, eine nicht unbeträchtliche Anzahl von grossen, bis 0,05 Mm. im längsten Durchmesser haltenden Zellen mit kreisförmigem oder häufiger eiförmigem und scharfem Contour, welche mit Kugeln von der mittleren Grösse der Eiterkörper angefüllt waren. Diese Kugeln, deren Menge in einer Zelle von 3 — 20 und mehr betrug, zeichneten sich noch besonders durch eine etwas starke Lichtbrechung vor den übrigen Elementartheilen des Präparates aus. Man kann sich einen ungefähren Begriff von der Häufigkeit dieses Fundes machen, wenn *Buhl* besonders hervorhebt, dass zwei Tage hintereinander bei seinen Coursen jede gerstenkorngrosse Probe des hepatisirten Lungenparenchyms in den aufgestellten zehn Mikroskopen 3 — 8 derartige kugelgefüllte Hüllen enthielt. Ein Woche darauf machte *Buhl* in einem andern Falle von Pneumonie und zwar wieder auf dem Uebergange der rothen zur grauen Hepatisation dieselbe Beobachtung. Waren die in den Zellen enthaltenen Kugeln schon durch ihre Form und Grösse den isolirt herumschwimmenden Eiterkörperchen ähnlich, so wurde die Identität beider völlig hergestellt, als man Essigsäure darauf einwirken liess; ihre Substanz erblasste und 2—3 glänzende kleine Kerne erschienen in ihrem Centrum. Die grossen Zellen mussten sofort als Mutterzellen gedeutet werden und konnten keine anderen präexistirenden Zellen als die pflasterförmigen Epithelien der Lungenbläschen sich zu denselben entwickelt haben. Unter diesen Eitermutterzellen befanden sich besonders einige, welche auf höchst merkwürdige Weise in einer Ausbuchtung ihrer Wandlung einen mit Kernkörpern versehenen, platten, scharfconturirten, etwas ovalen, durchsichtigen, nicht glänzenden, bisweilen sogar gedoppelten Kern zeigten; die nicht jedesmal sichtbare Gegenwart dieses Kernes hängt wahrscheinlich von der mehr oder weniger günstigen Lagerung der Zellen ab und ist derselbe als der ursprüngliche unveränderte Kern der Epithelien der Lungenbläschen anzusehen.

Neben dieser Zellenvermehrung durch Theilung, erfolge sie mittelst Theilnahme aller Bestandtheile der Zelle oder durch spontane Entwicklung aus dem Inhalte von Mutterzellen, besteht oder ist wenigstens noch so zu deuten, ungeachtet alles principiellen Abweisens, die Bildung von Zellen mittelst einer Umhüllung freier getheilter Kerne oder Zellen, welche alsdann die Rolle des Kernes zu übernehmen haben. Dieser Modus wird besonders bei der Ei- und Samenbildung der Nematoden statt der von *Meissner* aufgestellten Theorie einer Knospenbildung, welche schon in früheren Jahren von *Nelson*, *Bischoff*, *Allen Thomson* und *Claparède* ihre Widersacher hatte, auch im verflossenen Jahre von *Munk*, *Funke* und *Walther* aufrecht erhalten. Nach erstgenanntem Histologen geht die Entwicklung der Nematoden-Eier also vor sich.

Im ersten Stücke des Eierstockes, unmittelbar von seinem blinden Ende an, finden sich gekernte Zellen, die späteren Keimbläschen, in Zwischenräumen gelagert, welche von einer homogenen, gallertartigen Bindemasse erfüllt sind. Gleich Anfangs hat daselbst eine Zellenvermehrung wahrscheinlich durch Theilung statt, wie aus dem Grössenunterschiede der dem blinden Ende zunächst gelegenen Mutterzellen und der etwas weiter unten in der Geschlechtsröhre folgenden Tochterzellen hervorgeht. Gegen das Ende dieser Abtheilung des Eierstocks nimmt die Zwischensubstanz an manchen, ganz beschränkten Stellen ein feinkörniges Aussehen an. In der zweiten Portion, dem Dotterstocke, erhält die structurlose Membran bei mehreren Ascaridenarten, z. B. Asc. mystax, marginata, megalocephala an ihrer Innenseite feinkörnige Fasern, dunkle Körnchen, die Dotterkörnchen, treten in immer wachsender Menge in der gallertartigen Zwischensubstanz auf und letztere beginnt von der Peripherie nach dem Centrum der Röhre um die einzelnen gekernten Keimbläschen sich zu isoliren. Im weiteren Verlaufe des Dotterstockes ist die Umlagerung der feinkörnigen Massen um die Keimbläschen fast vollendet, nur im Centrum befindet sich eine zur Umhüllung der-

selben noch nicht verwendete Masse, durch welche die einzelnen Eichen untereinander zusammenhängen, d. h. es entsteht eine Rhachis; indem aber die Trennung immer weiter vorrückt, wird auch die centrale Dottermasse verwendet und lagert sich um die einzelnen Keimbläschen herum, die Rhachis ist dann verschwunden und die Eier sind frei. Endlich bildet sich die Dotterhaut durch Verdichtung der an der Peripherie des Eies befindlichen Bindesubstanz-Schicht und ist an den Eiern aus dem letzten Drittheile des Ovidukts vollkommen ausgebildet, während an den letzteren Eiern des Dotterstockes und denjenigen im Anfangsstücke des Ovidukts noch durchaus keine Spuren einer Membran wahrzunehmen sind; die Verdichtung der äusseren Schichte ist also noch nicht so weit vorgeschritten, dass ein Aus- oder Eintritt von Partikelchen in das Ei nicht möglich wäre, was aber bei den Eiern aus dem zweiten Drittheile des Ovidukts, deren Peripherie schon eine bedeutende Verdichtung hat, schon ganz unmöglich ist. Bisweilen bleibt an ihnen ein kleines Anhängsel als Rest der früheren Dottersubstanz in der Rhachis übrig, welche von *Meissner* irriger Weise für eine Mikropile gedeutet wurde. Zu gleichen Resultaten kamen auch *Funke* und *Walther;* nicht minder muss sich *Ref.* ebenfalls für diese Bildungsweise, welche er zu gleicher Zeit mit *Meissner*'s vielbewunderter Theorie der Knospenbildung bereits 1854 bei den Acephalen (*Kölliker*'s und *v. Siebold*'s Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie Bd. V. S. 410) bekannt gab, nach wiederholten Untersuchungen an Unionen, namentlich der Perlenmuschel, entscheiden gegenüber der Behauptung *Kölliker*'s, dass bei der Entwicklung genannter Thiere gleichwohl eine Knospenbildung stattfinde, indem die körnige Matrix, aus welcher die Eier hervorsprossen, eine Zellenschichte sei.

Beide Typen, die Umhüllung freier Bläschen zu Zellen und den Process der Theilung zugleich zeigen die interessanten Vorgänge der Samenbildung bei den Nematoden, wie sie *Munk* uns angiebt. In den beiden ersten Abtheilungen des Hodens finden sich weder in Structur noch in Inhalt Verschiedenheiten vom Eierstocke: Auftreten von Körnchen in der gallertartigen Bindemasse und Isolirung derselben um die einzelnen gekernten Zellen, in letzterer Beziehung nur mit dem Unterschiede, dass während im Eierstocke gleichmässig mit der Erweiterung der Röhre die Bindesubstanz und die Keimbläschen an Ausdehnung zunehmen, somit die Zahl der auf dem Querschnitte der Röhre befindlichen Keimbläschen oder Eier immer dieselbe bleibt, das Wachsthum der Bindesubstanz und der gekernten Zellen im Hoden mit der Erweiterung der Röhre nicht gleichen Schritt hält, sondern, je weiter hinunter man den Hoden verfolgt, die Zahl der auf dem jedesmaligen Querschnitte desselben befindlichen Zellen desto grösser ist, deshalb auch im Eierstocke nur eine Rhachis, im Hoden mehrere Rhachiden vorkommen. Es sitzen an jedem Strange die durch die Isolation entstandenen ovalen körnigen Körperchen ringsum ein gemeinschaftliches, längs laufendes Centrum so geschaart, dass dachziegelförmig immer das eine mit seiner oberen, am Ende gerundeten Hälfte die untere Hälfte des zunächst vorhergehenden bedeckt. Das untere Ende jedes Körperchens spitzt sich allmählig zu, schliesst jedoch am Ende, wenn man es von seiner Verbindung trennt, noch ziemlich schroff ab. Mit diesem unteren Ende sind die Körperchen an eine zarte, längs laufende Rhachis befestigt, welche aus der nemlichen Substanz besteht wie die Umhüllung der gekernten Zellen. Die Rhachis ist so fein, dass es selten gelingt, selbst nur auf eine kürzere Strecke sie zu präpariren. Je weiter wir den Hoden hinuntergehen, desto feiner werden die Stiele der Körperchen; auch die Rhachiden werden feiner, verschwinden endlich und die einzelnen Körperchen stehen nur noch durch zarte, unregelmässige, körnige Fäden unter einander in Verbindung. Zuletzt verschwinden auch diese Fäden und die körnigen Körperchen sind vollkommen frei. Die weiteren Veränderungen dieser Bildungen beruht in der strahligen Anordnung ihrer Körnchen; sie bestehen aus: 1) der durch die beschriebene Isolation der Bindemasse zum Kern gewordenen ursprünglichen Zelle, 2) der den Kern umhüllenden körnigen Masse, endlich 3) der die körnige Masse eng umschliessenden Zellenmembran.

Der Kern persistirt in der Regel, wird nur zeitweilig von der Körnchenmasse verdeckt und die von *Bischoff* geläugnete, durch die Verdichtung der Aussenschichte der Bindemasse entstandene Membran gibt sich dadurch zu erkennen, dass die strahlig angeordneten Körnchen an einer Rissstelle herausplatzen und die gefaltete Membran zurückbleibt. Die weiteren Veränderungen dieser Körperchen bestehen nun in einem Theilungsprocesse, bei welchem sich zwei Stadien unterscheiden lassen. Das erste umfasst die Bildung der Tochterkugeln, das zweite, bisher übersehen, ihr Freiwerden. In Betreff des erstern gilt, dass der helle, centrale Kern der Zelle verschwindet und zwei neue helle Stellen mehr peripherisch auftreten, deren jede wiederum das Centrum einer strahligen Anordnung der Körnchen wird. Gleichzeitig bemerkt man im mittleren Theile der Zelle, wo die beiden strahligen Anordnungen zusammen stossen, eine seichte Einschnürung, welche die beiden Hälften der Zelle die in der Mitte nur durch einen helleren Zwischenraum geschieden sind, schärfer markirt. Indessen ist die ganze Zelle gewachsen und es wiederholt

sich jetzt an jeder ihrer Hälften derselbe Vorgang, den wir zuerst an der ganzen Zelle beobachteten. Auch wird noch eine zweite seichte Einschnürung des Randes der Mutterzelle sichtbar, die genau senkrecht auf der ersten steht. Die Mutterzellen-Membran nimmt man meist als einen feinen Kontour wahr, der sich über die Einschnürungen gerade hinwegzieht. So enthält also jede Mutterzelle jetzt vier Tochterkörperchen, deren Trennung aber vorerst nur durch die vier Einschnürungen, welche auf dem Durchschnitte der Zelle sichtbar sind, ausgesprochen ist, indem sie im übrigen Umfange noch eng an einander liegen und nur durch hellere Zwischenräume auch hier ihre Trennung angedeutet wird. Das zweite Stadium des Theilungsprocesses beginnt mit dem Verschwinden der Mutterzellenmembran, welche die Tochterzellen eingeschlossen hat; indem die Einschnürungen immer weiter gegen das Centrum vordringen, zerfällt jene in letztere, welche jedoch nicht sogleich frei werden, vielmehr hängen, indem sie sich immer mehr mehr von einander trennen und abstehen, ihre grossen, hellen, nach dem Centrum des ganzen Häufleins gerichteten Anhängsel in einem Punkte untereinander zusammen. Das weitere Verhalten dieser Bildungen gibt sich vornehmlich zu erkennen, wenn an solchen regelmässig aus vier Tochterzellen bestehenden Häufchen ein körniges Körperchen ohne sein Anhängsel entfernt ist; man sieht alsdann, wie an Gestalt dasselbe einem an der Basis ausgehöhlten Kegel gleicht, seine gegen das Centrum des ganzen Häufleins sehende Convexität spitz ausgezogen ist und durch diese Spitze mit den drei andern Anhängseln des Häufleins zusammenhängt, so wie in seine Concavität das die Convexität des körnigen Körperchens, dem es angehört, aufnimmt. Ebenso findet man Ansichten, bei welchen die Anhängsel von zwei oder einer Tochterkugel mit denen der losgerissenen Tochterkugeln zusammenhängen, bis endlich weiter herunten im vas deferens sowohl freie abgerissene Tochterkugeln, als auch ihre Anhängsel theils zu vieren, theils einzeln anzutreffen sind. Die Tochterkugeln zeigen ebenso wie ihre Mutterzellen die strahlige Anordnung der Körnchen und das hellere Centrum, den Kern, und einen scharfen Contour an ihrer Peripherie, sowie im helleren Centrum des Kernkörperchen deutlich vortritt.

Sind die Anhängsel der Tochterzellen eben frei geworden, so erscheinen sie blass und haben, wie schon erwähnt, die Form von ausgehöhlten Kegeln, werden aber, jemehr sie mit dem übrigen Inhalte der Geschlechtsröhre nach ihrer Mündung herabrücken, immer mehr gerundeter und nehmen ein fettartiges Aussehen an, bis sie schliesslich unregelmässig runde, ziemlich platte, stark brechende Körperchen darstellen; sie sind nicht die wahren Samenkörperchen, nicht in Fett metamorphosirte reife Samenkörperchen, nicht Kerne von Samenzellen, sondern die regressiv metamorphosirten Anhängsel der Tochterkugeln, deren Funktion allein auf den Theilungsprocess sich beschränkt. Die Bildnng dieser Anhängsel stellt sich *M.* also vor. So lange die Tochterkugeln nur durch die Einschnürungen am Rande von einander getrennt sind, geht die sie umschliessende Mutterzellenmembran noch über die Einschnürungen hinweg. Wenn die Trennung der Tochterkugeln weiter vorschreitet, stülpt sie sich von allen Seiten in die Zwischenräume zwischen je zwei Tochterkugeln ein; jede Einstülpung besteht natürlich aus einer doppelten Lage der Membranen. Die vier Einstülpungen verwachsen später im Centrum, wie es auch gar nicht anders möglich ist, in *einem* Punkte und so erhält jede Tochterkugel ihre besondere Membran. Die anfänglich durch die Aneinanderlagerung abgeplatteten, später vollkommen kugeligen Tochterzellen sind also im grössten Theile ihres Umfangs ganz von einander getrennt und hängen nur in der Mitte des Kugelhäufchens in *einem* Punkte zusammen. Jetzt schwitzt jede Tochterzelle an dem Punkte, durch welchen sie mit den andern verbunden ist, eine zähe, gallertartige Masse aus, die sich an der Aussenseite ihrer Zellenmembran und zwar als ein heller, weisser Punkt zunächst zeigt. Die von den vier Tochterzellen gleichzeitig ausgeschwitzten gallertartigen Massen vertreten jetzt die Stelle der Zellenmembranen, so dass, wenn diese, eine jede mit ihrem körnigen Körperchen sich zurückziehend, sich von ihrer Verbindung trennen, die Verbindung der Tochterzellen doch durch die verklebten zähen Exsudate unterhalten wird. Durch fortgesetzte Ausschwitzung lagern sich neue Verdickungsschichten ab, die weisse Stelle wird immer grösser, bis sie endlich die vollkommen ausgebildete Form des an seiner Basis ausgehöhlten Kegels erlangt hat, indem sie in ihre Concavität die Tochterzelle aufnimmt, durch ihre Spitze mit den Exsudaten der drei anderen Tochterzellen zusammenhaftet. In den frei gewordenen Tochterzellen verschwindet bald die strahlige Anordnung der Körnchen, nadelförmige Körnchen sind nicht mehr in ihnen sichtbar, sondern nur grössere und kleinere runde, in deren Anordnung eine Regelmässigkeit sich nicht mehr erkennen lässt. Diese Bildungsstufe ist ihre letzte, auf welcher die Samenkörperchen von *Nelson*, *Meissner* und *Bischoff* gesehen wurden. Sie bestehen aus einem Kerne, der sich äusserlich nur durch das hellere Centrum der Körperchen zu erkennen gibt, mit einem dunklen runden Kernkörperchen, aus einer zähen, unregelmässig körnigen, den Kern einschliessenden Masse, endlich aus einer die letztern wiederum eng umgebenden Zellenmembran, sind vollkommen rund und finden sich gewöhnlich sehr zahlreich

im ersten Drittheile des Vas deferens. Die zähe körnige Masse, die bisher eine breite Schicht um den Kern gebildet hat, wird allmählig immer schmäler, das helle Centrum, der Kern, nimmt mehr und mehr an Grösse zu, bis endlich nur noch eine feine Schicht von Körnchen zwischen dem Kern und der Zellenmembran übrig geblieben ist. Jetzt geht mit dem Kerne, der bisher ein mit flüssigem Inhalte prall erfülltes Bläschen war, eine bedeutende Veränderung vor sich: er verdichtet sich und zwar zur Form einer hohlen Halbkugel, wobei sein Lichtbrechungsvermögen sehr zunimmt. Gleichzeitig ist auch die letzte schmale Schicht von Körnchen zwischen dem Kerne und der Zellenmembran verschwunden; man findet hingegen die Höhlung des Kerns mit feinkörniger Masse, unter welcher das Kernkörperchen scharf hervortritt, erfüllt, ausserdem aber noch eine Reihe ganz regelmässig im Kreise nebeneinander gelagerter grösserer Körnchen, welche gerade dem freien Rande des Kernes aufliegen. Bei der Seitenansicht erscheint die Zelle auf dem Durchschnitte nicht mehr, wie auf den früherern Entwicklungsstufen, als vollkommener Kreis, sondern halbkreisförmig. Am ganzen gekrümmten Rande des Körperchens ist jetzt der starkbrechende Streifen frei sichtbar, kurz vor dem geraden Rande der Körperchen bricht er hart ab, und zwischen ihm und dem geraden Rande erscheinen die Körnchen, die man bei der vorigen Ansicht den Kranz bilden sah. Der gerade Rand des Körperchens zeigt einen einfachen Contour. Dieser rührt von der Zellenmembran her, die nur am geraden Rande, wo der starkbrechende Kern nicht vorhanden ist, zur Ansicht kommt, während sie im übrigen Umfange des Körperchens dem Kern so eng anliegt, dass ihr Contour mit dem äussern Contour des Kerns zusammenfällt. Die nächste Veränderung, welche mit diesen halbkugeligen Zellen vor sich geht, besteht darin, dass der Kranz der grösseren Körnchen verschwindet. Jetzt liegen die beschriebenen Verhältnisse des Kerns, der Zellmembran und des körnigen Inhalts des Kerns klar zu Tage, und man kann durch die Beobachtung dieser Zellen über die etwa noch dunkeln Punkte in der Beschaffenheit der vorhergehenden Bildungsstufe sich Licht verschaffen. Die Entwicklungszelle der Samenkörperchen besteht also jetzt aus einem soliden, starkbrechenden Kern von der Form einer hohlen Halbkugel oder einer englischen Mütze mit einem Kernkörperchen, das unter einer feinkörnigen, flockigen Masse in der Höhlung des Kernes liegt, und einer durch den Kern in Spannung versetzten, daher nur an seinem offenen Ende zur Ansicht kommenden Zellmembran. Die weitere Entwicklungsform dieser merkwürdigen Bildungen findet erst ihre Vollendung im Weibchen; die Veränderungen der Entwicklungszellen in der Vagina und im Uterus betreffen ausschliesslich den Kern. Er gibt oft bei seinem allmähligen Wachsen die Halbkugelform, welche er ursprüglich besitzt, auf, und nimmt verschiedene Gestalten an. Die Zellmembran passt sich, so lang es geht, der Form des Kerns an, doch muss dieser, wenn er sehr wächst, und die Zellmembran nicht mehr seiner Form angemessen ausdehnen kann, seine gestreckte Lage aufgeben und sich krümmen. Die Krümmung des Kerns ist gewöhnlich so bedeutend, dass sein offenes Ende an sein geschlossenes stösst. Endlich die letzten Umgestaltungen der Entwicklungszellen bestehen in einem Platzen der Zellmembran. Der Kern wird hiedurch frei, streckt sich, wenn er vorher gekrümmt war, und stellt das reife Samenkörperchen vor. Die reifen Samenkörperchen, die also eine Zellmembran nicht mehr besitzen, findet man in der Regel sehr zahlreich im Ovidukt des geschwängerten Weibchens, und zwar von der verschiedensten Gestalt, von der Halbkugel- bis zur Probirgläschen-Form. Sie brechen stark das Licht und zeigen doppelte Contouren; ihre Höhlung ist von einer feinkörnigen Substanz erfüllt, die auch ein Häuflein, eine konvexe Kuppe, am offenen Ende des Körperchens bildet; in der Kuppe markirt sich scharf ein grösseres dunkles Körnchen, das Kernkörperchen. Indem nun *M.* bewiesen zu haben glaubt, dass die von *Nelson* und *Meissner* für die Samenkörperchen der Nematoden gehaltenen, von *Bischoff* für Epithelien des Ovidukts gedeuteten Gebilde in der That die reifen Samenkörperchen sind, so sucht er ferner darzuthun, dass jene Bildungen, in welchen *Bischoff* die wahren Samenkörperchen vermuthete, die runden, starkbrechenden, homogenen Körperchen sind, welche konstant in dem Vas deferens und der Samenblase des Männchens einerseits, in der Vagina und im Uterus des Weibchens andererseits unter dem übrigen Inhalte dieser Theile zerstreut sichtbar sind, und für nichts anders gelten können, als die beim Theilungsprozess gegen Ende des Hodens entstandenen Anhängseln der Tochterkugeln, die später einer regressiven Metamorphose anheimgefallen sind. Durch die Begattung gelangen sie mit den Entwicklungszellen in das Weibchen. Die zweite durchaus nicht konstante Art von ovalen Körperchen hält er für parasitische oder pathologische Bildungen, welche unter Umständen die Geschlechtskanäle der Ascd. mystaces erfüllen, und zwar entweder die der Männchen und Weibchen gleichmässig oder die der erstern allein, in welchem Falle sie durch die Begattung erst in das Weibchen übergeführt würden; sie sind dieselben parasitischen Gebilde, Algen, welche *Frey* und *Lebert* in den kranken Seidenraupen angetroffen haben; sie verhinderten, wo sie in den Geschlechtskanälen der Männ-

chen vorhanden sind, die Entwicklung der Samenkörperchen und dadurch mittelbar die Befruchtung und weitere Entwicklung der Eier.

Agassiz eröffnet in seinem grossartig angelegten Werke, dessen nähere Besprechung wegen zu späten Empfanges wir aufs künftige Jahr verschieben, gelegentlich der Entwicklungsgeschichte der Schildkröten, von welchen ihm eine grosse Menge von Exemplaren durch das Interesse der Amerikaner an seinem Unternehmen zu Gebote stand, ganz neue, mit den bisherigen Erfahrungen in gänzlichen Widerspruch stehende Gesichtspunkte über die Zellen und ihre Entwicklung. Um die einzelnen Theile der Zellen unabhängig von aller Theorie zu bezeichnen, benennt er die Zellenmembran Ectoblast, den Kern Mesoblast, das Kernkörperchen Entoblast, und ein in diesem enthaltenes ausgezeichnetes Körperchen Entosthoblast. Die jüngsten Eierstockeier der Schildkröten sind gleichartige Kugeln, die zwischen den Zellen der Masse des Eierstockes liegen. Man hat daher weder eine endogene Entstehungsweise des Eies, nach einen von vorn herein angelegten Zellenbau desselben. Das erste Auftreten des Keimbläschens innerhalb dieser Anlage des Eies wechselt in hohem Grade. Es geht aber nie der Abscheidung der Dotterhaut voran, übt (als Kern) keinen sichtlichen Einfluss auf die Bildung der Eizelle und liegt auch nicht in dem Mittelpunkte derselben bei seiner ersten Erscheinung. Es entspricht diesem zu Folge die Dotterhaut dem Ectoblasten, das Purkinje'sche Bläschen dem Mesoblasten, der Wagner'sche Keimfleck dem Entoblasten, und das in diesem vorhandene eigenthümliche Bläschen dem Entosthoblasten. Der Mesoblast der Dotterzelle entsteht später als diese; bei manchen kleinern ist er schon vorhanden, während er grösseren noch fehlt, der Ectoblast erzeugt sich durch die Versehmelzung einer Schicht der peripherischen gleichartigen Kugeln. Von einer Verdichtung der Zellenmembran um den Kern ist nicht die Rede. Das Purkinje'sche Bläschen bildet ursprünglich einen festen Körper mit unbestimmten Grenzen, der in keinem bedingenden Zusammenhange mit der Entwicklung der Eizelle steht. Er bekommt später eine sehr dünne Begrenzungshaut und einen flüssigen Inhalt. Man kann in diesem anfangs keine Spur von Wagner'schen Flecken auffinden. Einer oder zwei treten erst auf, wenn der Durchmesser des Purkinje'schen Bläschen ungefähr den vierten Theil von dem der Eier erreicht hat. Sie vermehren sich in der Folge, sind im Anfange hell und durchsichtig, werden später trüber, bekommen eine scharfe Begrenzungslinie, nnd zeigen im Innern einen excentrischen Entosthoblasten, der sich bald rascher, als das Wagner'sche Bläschen vergrössert, bis er oft $^3/_5$ des letztern einnimmt. Beide verschwinden später. Der Inhalt des Purkinje'schen Bläschens wird dann wieder gleichförmig. Einzelne Eier von bestimmter Grösse können schon diese Veränderung durchlaufen haben, während sie andern desselben Durchmessers noch bevorsteht. Die Grösse des Kernes oder des Mesoblasten der Dotterzellen nimmt später in dem Grade zu, dass sein Rand die Innenfläche des Ectoblasten berührt. Diese Veränderung wird in den befruchteten Eiern regelmässig angetroffen. Wie aber die Dotterfurchung auch in unbefruchteten Eiern vorkommen kann, so wiederholt sich das Gleiche für die eben erwähnten Veränderungen einzelner Dotterzellen. Die Zahl der Entoblasten vergrössert sich in der Folge in dem Grade, dass oft ein Mesoblast hundert Entoblasten einschliesst. Man beobachtet überdiess eine merkwürdige fortgesetzte Selbsttheilung des Mesoblasten. Sie kann in unbefruchteten Eiern vorkommen, fehlt aber immer in solchen, die erst in den Eileiter übertreten, geht stets der Dottertheilung voran, und schreitet allmälig von der Peripherie nach dem Mittelpunkte des Dotters während der Dauer der Embryonalentwicklung fort. Die gesonderten und frei gewordenen Theilungsstücke der Mesoblasten rücken zusammen und werden auf diese Weise zu Embryonalzellen, eine Umwandlung, die sich ohne irgend eine Lücke verfolgen lässt. Das Purkinje'sche Bläschen hat keinen Antheil an dem Aufbau des Embryo. Der Name des Keimbläschens ist daher nicht in der Wirklichkeit begründet. Es entsteht und vergeht nur in Folge der allmäligen Vertheilung der Eiweiss- und der Fettmassen der Dotterkugel.

II. Einfache Gewebe.

Blut, Lymphe, Chylus.

H. Milne Edwards. Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. F. I. Paris 1857. p. 84.

P. Harting. Note sur les corpuscules sanguins du Cryptobranchus japonicus. Verslagen en Mededeelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde. Zevende Deel. Jaarg. 1858. Amsterd. 1858. p. 368.

E. Claparède a. a. O. S. 21.

Botkin. Ueber die Wirkung der Salze auf die circulirenden rothen Blutkörperchen. Virchow's Arch. Bd. XV. S. 175.

W. Berlin. Ueber die Blutkrystalle a. a. O. S. 75.

Virchow. Cellularpathologie, a. a. O. S. 125, 129, 133.

L. Büchner und *G. Simon.* Untersuchungen über Häminkrystalle und ihre gerichtlich medicinische Bedeutung. Virchow's Archiv. Bd. XV. S. 50.

Reichert. Beobachtungen über die ersten Blutgefässe und deren Bildung, sowie über die Bewegung des Blutes in denselben bei Fischembryonen. Dessen Studien des physiologischen Instituts zu Breslau. Leipzig 1858. S. 25. 36.

Billroth a. a. O. S. 80.

Von *Milne Edwards* erhalten wir zahlreiche Messungen der Grössen der Blutkörperchen in den verschiedenen Thierklassen; *Harting* wiederholt die Messung der grossen Blutkörperchen des Cryptobranchus japonicus, welche bereits vor 17 Jahren an demselben Exemplare *v. d. Hœven* angestellt hatte. Im Mittel von zehn Messungen beträgt der Längendurchmesser derselben 46,8 Mikromillimeter, der Querdurchmesser 32,8 Mmm. und unter fünf Messungen der Längendurchmesser ihrer Kerne 18,8 Mmm., der Querdurchmesser 14 Mmm.; die farblosen Blutkörperchen sind im Mittel 16,8 Mmm. laug und 15,2 Mmm. breit, und die Oberfläche eines solchen Blutkörperchens, welche demnach grösser ist als diejenigen des Proteus, vollständig zu bedecken, bedarf es 29 menschlicher Blutkörperchen. Als eine besondere Eigenthümlichkeit von ihnen hebt *H.* hervorhebt, dass ihre Membranen sich in vielfache Falten und Runzeln legen. *Claparède* schildert die Blutkörperchen beim Cyclostoma elegans als runde, 0,0078 bis 0,0090 Mm. grosse Bläschen mit einem körnigen Inhalte und ohne deutlichen Kern, welche bald einzeln, bald zu Klumpen zusammengebacken in der Blutflüssigkeit dieses Pulmonaten vorkommen und mit kleinen, meist auf einer einzigen Seite stehenden Ausläufern versehen sind, aber ein deutliches Einziehen oder eine Formveränderung dieser Fortsätze wie bei den Lieberkühn'schen amöbenartigen Körpern nicht wahrnehmen lassen. Nach *Botkin* übt Borax auf die Form der Froschblutkörperchen selbst nach längerer Einwirkung keinen Einfluss aus, wohl aber phosphorsaures Natron und Alaun, bei welchen Reagentien der Kern deutlich hervortritt, die Zellenmembran aber lange Zeit sich unverändert erhält.

Auch über die merkwürdigen Blutkrystalle finden wir abermalige Aufzeichnungen. *Berlin* hat, wie schon früher aus dem Darminhalte vollgesogener Blutegel, ebenso aus der Leibeshöhle von Amblyomma exornatum, welche Acarus-Art auf Python Schneideri unter den Schuppen des Halses lebt und aus den Blutgerinnseln des Herzens und der grossen Gefässstämme eines Löwen aus dem Amsterdamer zoologischen Garten schöne Blutkrystalle aufgefunden, welche er sowohl nach ihrer Krystallisationsform als ihren Reactionserscheinungen mit den schon vielfach beschriebenen Hämatoidin-Krystallen für identisch hält. *Büchner* und *Simon* stellten sehr anerkennenswerthe Untersuchungen über die Häminkrystalle und ihre forensiche Bedeutung an. Nach einer genauen Schilderung ihres äusseren Ansehens und Verhaltens gegen Reagentien geben sie als das einfachste Verfahren ihrer Darstellung Folgendes an. Man versetze ein Tröpfchen flüssigen Blutes oder einer mit Blut rothgefärbten Flüssigkeit mit einem Ueberschusse von concentrirter Essigsäure und unterwerfe das Ganze einer langsamen Verdampfung auf einer Ofenplatte oder im Sandbade, oder über der Spirituslampe bei 40—60° C. Am besten bedient man sich dazu der Uhrschälchen, in welchen man sowohl die Mischung als Verdampfung vornimmt. Das Blut hat sich ganz oder theilweise in der dadurch roth gewordenen Essigsäure aufgelöst und bildet nach dem Vertrocknen auf dem Boden des Uhrschälchens eine dünne, braunrothe, durchscheinende Kruste, in welcher die Krystalle fest eingebettet liegen und indem man das Schälchen ohne weitere Behandlung trocken unter das Mikroskop bringt, darin beobachtet werden können. Will man überdiess die häufig daselbst vorkommenden und die Beobachtung mehr oder weniger störenden Flocken und Gerinnsel entfernen, so geschieht diess am besten dadurch, dass man die Mischung von Blut und Essigsäure, wobei letztere im Verhältniss zu der angewendeten Blutmenge stets im Ueberflusse vorhanden sein muss, nicht in Uhrgläschen, sondern in einem Reagensgläschen vornimmt, und das Ganze einige Augenblicke über der Spirituslampe zum Kochen erhitzt. Dadurch lösen sich die Gerinnsel und Flocken auf und man kann alsdann einige Tropfen einer solchen Blutlösung in einem Uhrschälchen verdampfen lassen. Dieses Verfahren empfiehlt sich besonders da, wo man aus altem vertrocknetem Blute oder eingedampften Blutstückchen dickeren Kalibers, welche meist für die Maceration in Wasser schwer angreifbar sind, Krystalle darstellen will, und geht weit rascher vor sich, als bei der Maceration in kaltem Eisessig; nicht minder eignet sich diese Procedur bei frischem Blutgerinnsel. Was ferner den von *Bruecke* und *Virchow* als nothwendig erachteten Beisatz von Kochsalz anbelangt, so kamen beide genannte Forscher zu der Ueberzeugung, dass unter gewöhnlichen Umständen dasselbe eine ganz unnöthige Beigabe sei, indem die Krystalle ohne dasselbe eben so leicht und vollkommen, ja häufig besser, als mit demselben, darzustellen waren und deshalb dem Verfahren ohne Salzusatz der Vorzug gegeben werden müsse, um so mehr, als die Gegenwart der Kochsalzkrystalle das Bild der Präparate nur trübt. Anders verhält sich die Sache und ist das Beifügen von Kochsalz oder einem anderen Halloïdsalz absolut nothwendig, wenn dem Blute aus irgend einem Grunde, z. B. durch Auswaschen, seine Salze fast gänzlich entzogen wurden; deshalb ist bei gerichtlich-medicinischen Untersuchungen ein künstlicher Zusatz davon besonders bei allen Blutflecken absolut geboten. Wegen möglicher Verwechslungen stellten genannte Forscher auch Proben mit rothen, braunrothen und gelblichrothen Farbstoffen an, welche als Färbungsmittel für Kleidungsstücke dienen oder möglicher Weise eine einem Blutflecken ähnliche Beschmutzung auf Kleidern oder

sonstigen Gegenständen verursachen könnten; solche waren: Murexid, Alkannawurzel, Körnerlack, Grana Chermes, Santelholz, Cochenille, Orlean, Krappwurzel, Fernambukholz, Drachenblut, Saflor, Tinctura Rhei, Liquor ferri, Eisenrost, rothe Tinte, Kirschensaft. Von diesen zeigten bei gleicher Behandlung mit Essigsäure nur Santelholz, Krapp, rothe Tinte, Körnerlack und Drachenblut einzelne Krystalle, welche Verwechslungen veranlassen könnten; allein ihre unregelmässige, bald nadelförmige, bald quadratische Gestalt, ihre verschwommenen Contouren und vor Allem ihre Farblosigkeit geben jedesmal hinreichende Unterscheidungsmerkmale ab. Schwieriger sind schon die Krystalle des Murexids wegen ihrer grossen Aehnlichkeit mit den Häminkrystallen zu diagnosticiren; doch schützt auch hier die Farbe der eingedampften Flüssigkeit — die vom Murexid ist hellziegelroth, die vom Blut schmutzig braunroth —, sowie das Verhalten gegen Reagentien vor Täuschungen, denn beim Uebergiessen mit Wasser löst sich das mit Essigsäure verdampfte Murexid mit purpurrother Farbe, bei Zusatz von Salzsäure farblos und bei Zusatz von Kali mit blauer Earbe auf, während die Häminkrystalle in ersteren Flüssigkeiten unlöslich sind, im Kali aber mit dunkelgrüner Farbe gelöst werden; überdiess wird der Rückstand, wenn man eine Mischung von Murexid und Blut mit Essigsäure abdampft, weniger hellroth als bei Murexid allein, aber heller als bei Blut; durch Auswaschen mit Wasser und Salzsäure entfernt man das Murexid und die Häminkrystalle bleiben im schmutzig-braunrothen Rückstande unverändert zurück.

Die Behauptung *C. Vogt*'s und *Aubert*'s, dass bei Fischembryonen das erste Blut der Liquor sanguinis sei und die Blutzellen, wenn auch noch Embryonalzellen, in ihn eintreten, wird von *Reichert* angestritten; denn auch hier bestehe das erste Blut aus Zellen; diese Anfangs runden, gekernten, mehr pellucid und nur schwach granulirten Zellen werden jedoch bald durch Intercellular-Flüssigkeit von einander getrennt und ist letztere ein Ausscheidungsprodukt von ihnen. Nur kurze Zeit sind die Blutzellen farblos und rund, bei eingeleitetem Kreislaufe werden sie roth, ihr Kern undeutlicher, ihre Gestalt linsenförmig, ihr Durchmesser $^{1}/_{170}{}'''$ P. Weisse Blutkörperchen sind in dieser Entwicklungsperiode noch nicht vorhanden.

Billroth hält die Aehnlichkeit der Lymphkörperchen mit den Eiterkörperchen für bei weitem nicht so gross, wie es gewöhnlich von den Histiologen zu geschehen pflegt, denn erstere sind kleine Zellen, welche meist aus Einem grossen runden Kerne und einer meist sehr dünnen Umhüllungslage von Zellensubstanz bestehen, sowie fast nie Kerntheilungen beobachten lassen; die Kernsubstanz beider Zellenarten ist einander nur dadurch sehr ähnlich, dass sie enorm resistent gegen Essigsäure ist und durch letztere scharfe, sehr dunkel glänzende Contouren bekömmt; ja wenn auch bei der Entwicklung der Eiterkörperchen hie und da Formen auftreten, welche an Lymphkörperchen erinnern, so bleibt die Zellenform der ersteren immer eine ganz eigenthümliche, bedingt durch eine gleichzeitige mehrfache Theilung der Kerne. Allein gerade diese einkernigen Zellen, welche *B.* so sehr als diagnostischen Unterschied betont, hält *Virchow* für die Ausnahme und das Vorkommen der mehrkernigen Lymphkörperchen für die Regel. Diese Verschiedenheit dieses einen Theiles der Blutelemente findet *Virchow* darin begründet, dass ein und dasselbe Blutkörperchen im Verlaufe seiner Lebensgeschichte einen oder mehrere Kerne haben kann, indem der einfache in ein früheres, die mehrfachen in ein späteres Lebensstadium fallen, ja dass an demselben Individuum in kurzer Zeit, oft in Stunden schon der Wechsel eintritt, also in einem Blute, welches vorher nur die eine Sorte hatte, später eine ganz andere vorkommt. *Reichert* hält nach dem gegenwärtigen Stande der Erfahrungen, die Lymphkörperchen dazu bestimmt, zum Ersatz der verloren gegangenen rothen Blutkörperchen verwendet zu werden, während erstere im Lymphgefässsysteme, besonders in den Lymphdrüsen ihre Bildungsheerde besitzen.

Epithelien.

Gerlach a. a. O. S. 26.

Th. Billroth a. a. C. S. 159.

R. Heidenhain. Die Absorptionswege des Fettes. Moleschott's Unters. z. Naturlehre d. Menschen. Bd. IV. S. 251.

A. Baur. Die Entwicklung der Bindesubstanz. Tübingen 1858. S. 71.

Kölliker a. a. O. S. 424.

J. Moleschott. Zur Untersuchung der verhornten Theile des menschlichen Körpers. Dessen Unters. Bd. IV. S. 97.

Den innigen Zusammenhang der Epithelialzellen mit den Elementen des Bindegewebes, besonders dessen zelligen, worüber schon früher (vorj. Ber. S. 29) mehrere Stimmen laut wurden, bemühen sich auch in diesem Jahre mehrere Forscher an den verschiedenen Körperstellen nachzuweisen. *Gerlach* untersuchte das einfache Epithelium, welches den Aquaeductus Sylvii auskleidet, sowohl bei Kindern als älteren Personen; das Ergebniss dieser Untersuchung bei drei *Kindern* in dem Alter von 10 Tagen, 16 Monaten und 2 Jahren war vollkommen übereinstimmend; er fand ein exquisites cylindrisches Flimmerepithelium, nur auffallend und in einem Widerspruche mit der bisherigen Annahme der leichten Zerstörbarkeit und des raschen Zerfallens des Hirnhöhlenepitheliums nach dem Tode war

einestheis die Festigkeit, mit welcher das Epithelium an den Wandungen der Wasserleitung haftet, andererseits die geringe Neigung der Flimmerhärchen, von den Zellen abzufallen, welche Erscheinung von dem Aufenthalte der betreffenden Präparate in einer Lösung von doppelt chromsauren Kali, sowie auch in der Behandlung desselben mit Farbstofflösungen, Essigsäure und Alkohol ihre Begründung haben mag. Bezüglich ihrer Gestalt stimmen die einzelnen Zellen mit den bekannten kegelförmigen, cylindrischen Flimmerzellen, z. B. auf der Schleimhaut der Trachea überein, sie sind schlank, 0,01''' lang und 0,0045''' an ihrer Basis breit; ihr Inhalt ist durchscheinend, nicht körnig und der eigenthümliche Saum zwischen Flimmerhärchen und Basis der Zelle deutlich erkennbar; der Kern, 0,0035''' lang und 0,002''' breit, liegt in der Mitte zwischen Spitze und Basis der Zelle, ist feinkörnig, bisweilen mit einem Kernkörperchen versehen; die dicht gedrängt an einander stehenden Flimmerhärchen sind 0,0045''' gross. Die bekannten fadenförmigen Verlängerungen an den flimmernden Cylinderzellen, wie sie in den verschiedenen Organen auftreten, sind hier sehr entwickelt und kommen in der Sylvius'schen Wasserleitung von Kindern unter *zwei* Formen vor: Einmal als blasse haarfeine Fortsätze, und dann als dunkelcontourirte breite Fasern. Die erstern sind kaum messbare blasse Fädchen, den feinsten Bindegewebsfibrillen mit gerade gestrecktem Verlaufe vollkommen gleichend und können nur bis in die den Flimmerzellen zunächst liegende grobkörnige Grundsubstanz der Hirnmasse, welche den Sylvius'schen Kanal umgibt, verfolgt werden; man sieht hier, wie sie sich bisweilen, oft auch näher an der Zelle, theilen und verästeln, ja in seltenen Fällen von der Zelle selbst zwei Fädchen abgehen, von denen das eine vertikal verlaufend, sich in die grobkörnige Grundsubstanz einsenkt, das andere horizontal an eine benachbarte Zelle begibt und mit deren unterem dünnerem Theile vereinigt, also wirkliche Commissuren zwischen einzelnen Zellen bildet. Das Verhalten dieser fadenförmigen Verlängerungen in der grobkörnigenGrundsubstanz ist äusserst schwierig zu ergründen, Farbstoffpräparate, mit Nadeln möglichst fein zertheilt, bestärkten bei *G.* die Vermuthung, dass ein continuirlicher Zusammenhang dieser fadenförmigen Verlängerungen mit den Ausläufern der rundlichen, ovalen oder eckigen, 0,004''' grossen, kernhaltigen Zellen, welche in der grobkörnigen Grundsubstanz vorkommen und ohne allen Zweifel dem Bindegewebe angehören, entschieden stattfindet. Die zweite Form von Verlängerungen der flimmernden Cylinderzellen der Wasserleitung, die breiten, dunkel contourirten, sind an jedem feinen Durchschnitte leicht zu erkennen und geben denjenigen Stellen derselben, an welchen sie angetroffen werden, in Folge ihrer Durchsetzung der grobkörnigen Grundsubstanz in die darauf folgende feinkörnige Hirnmasse ein eigenthümliches radiär gestreiftes Ansehen; sie sind 0,0005'''—0,001''' breit und um mehr als das Doppelte länger, als die erstern fadenförmigen blassen Anhänge der Cylinderzellen; ihre breiten und dunkeln Contouren erinnern an elastische Fasern oder dunkelrandige Nervenfasern und an letztere um so mehr, als sie ebenfalls Varicostäten ähnliche Erweiterungen bisweilen haben. Durch letztere Eigenthümlichkeiten wurden mehrere Beobachter, wie z. B. *Stilling*, verleitet, ihnen einen Zusammenhang mit doppelt contourirten Nervenfasern zu vindiciren. Noch schwieriger als bei der ersten Form der Fasern gelingt der sichere Nachweis ihrer Endigung in der feinkörnigen Grundsubstanz; in dieser kommen ausser den ihr eigenthümlichen Zellenelementen gleichfalls längliche oder rundliche, feingranulirte Körperchen von 0,004''' vor, welche wie die übrigen Zellengebilde gleichfalls Farbestoff aufnehmen, jedoch keinen deutlichen Kern erkennen lassen. Zu diesen Körperchen stehen diese dunkelrandigen Verlängerungen in einem eigenthümlichen Verhältnisse; an ihnen angekommen erweitern sich nemlich die dunkeln Contourlinien und umfassen ein solches Körperchen in der Art, dass sie direkt in die Wandungen desselben übergehen. Hat das Körperchen keinen Kern, so machen sie den Eindruck als besässen sie Varicositäten; ist hingegen das Körperchen kernhaltig, so erscheint das Bild einer Communikation zwischen der Cylinderzelle und einer kleinern Zelle, vermittelt durch eine breite dunkelcontourirte Faser. Jenseits genannter Körperchen verläuft diese entweder noch eine kurze Strecke, um vollends in feine Fäserchen zu zerfahren oder das Körperchen bildet selbst das Ende der Faser und strahlt in zahlreich feine, sich wiederholt theilende Fortsätze aus, über deren weiteres Verhalten sich nichts mehr sagen lässt. Die Eigenthümlichkeiten der Cylinderzellen, welche bei *älteren* Personen die Sylvius'sche Wasserleitung auskleiden, studirte *G.* bei einem Manne von 71 und einer Frau von 65 Jahren; hier waren die Zellen ebenfalls conisch, aber nur 0,006''' lang und ihr Kern minder scharf ausgeprägt, sowie der Inhalt grobkörnig, die Flimmerhärchen der Basis der Zelle waren deutlich zu erkennen aber unregelmässig, kaum so lang und bei weitem nicht so widerstandsfähig, wie im kindlichen Alter. Von den Verlängerungen am untern spitzigen Theile der Zellen trifft man hier nur die eine Form, nämlich die blassen haarfeinen an, während die andere gänzlich fehlt. Das Verhalten derselben, ihr unmittelbarer Zusammenhang mit den Fortsätzen der in den Wandungen der Wasserleitung vorkommenden zelligen Gebilde ist übrigens ganz derselbe, wie im kindlichen Alter. In Betreff

der zunächst liegenden Frage, welche Bedeutung dieser unwiderlegliche Zusammenhang zwischen den die Wasserleitung unmittelbar auskleidenden flimmernden Zellen und den in ihrer Wandung gelegenen Körperchen, welche gleichfalls in die Kategorie von Zellen gehören, habe, ob sie dem Nervensysteme angehören, oder jener Bindesubstanz, deren Auftreten im centralen Nervensysteme nicht mehr bezweifelt werden kann, entscheidet sich *G.* für den letztern Fall, um so mehr, als ihm neben dem Vorkommen von exquisiten Bindegewebsfibrillen, aus deren Gegenwart man auch immer auf das der Bindegewebskörperchen schliessen könne, niemals bei den zahllosen feinen Schnitten des Aquäduktes ein Präparat begegnete, welches an eine Verbindung der Fortsätze dieser Körperchen mit dunkelrandigen Nervenröhren, oder mit den Fortsätzen unzweifelhafter Nervenzellen je erinnert hätte.

Aehnliche Anschauungen wie diejenigen *G.*'s theilt uns *Billroth* mit, er sucht schon seinen früheren Ausspruch (Deutsche Klinik 1857 No. 21), dass die Epithelialhäute von dem Bindegewebe aus fortwährend reproduzirt würden und somit den Epithelialgebilden überhaupt nicht mehr die bisherige exklusive Stellung gebühre, durch neu angestellte Untersuchungen an den Epithelialzellen der Froschzunge zu bekräftigen. Lässt man eine Froschzunge 18—24 Stunden in äusserst schwacher Chromsäure-Lösung liegen und macht man alsdann mit der Scheere an ihrer Oberfläche Querschnitte, so sieht man, wie die obersten Zellenlagen mit den Flimmerhärchen meist abgelöst sind und im Zusammenhange oder einzeln herumschwimmen, die Papillen hingegen ein höchst merkwürdiges Ansehen haben, nemlich ganz aus spindelförmigen Zellen zusammengesetzt sind, deren eines Ende frei hervorragt, deren anderes an der Substanz der Papille fest anhaftet, und in welchem ein glänzender ovaler Kern mit Kernkörperchen liegt. Sucht man nun mittelst Hin- und Herschieben des Deckgläschens diese Zellen von der Papille abzureissen, so bleiben einige mit langen Stielen haften und diese Zellenausläufer setzen sich in die Papillen fort, wo sie sich unter den feinen Fibrillen derselben verlieren. Gelingt es, die Papille möglichst frei von diesen ihr anhaftenden Zellen zu machen, so erscheint ihre Oberfläche rauh und mit einer Menge feiner Fäserchen besetzt und in ihrer Substanz kommen Kerne zum Vorschein, ihre Fibrillen gehören dem Bindegewebe an und die auf diese Weise ihnen anhängenden Spindelzellen sind die tieferen Lagen der Epithelialschichte, in welchen nur noch hie und da einzelne Zellen der oberflächlichen Lagen mit ihren Stielen sitzen. Diese Bilder beurkunden einen höchst innigen Zusammenhang der Epithelialbekleidung mit dem fasrigen Gewebe der Papillen und während die Spindelform der Zellen einestheils auf Bindegewebszellen hinweist, macht ihre ganze Anordnung andererseits den unzweifelhaften Eindruck des Hervorwachsens aus der Papille selbst. Wichtig ist die Frage, in wie weit der in den Fibrillen der Papillen sich verlaufende Zellenstiel mit den Fibrillen selbst identisch sei, indem die beiden feinen Faserarten auf die Einwirkung von Essigsäure und Chromsäure gleiche chemische Verwandtschaft vermuthen lassen. Am naturgemässesten erscheint die Annahme, nicht dass die tiefern Epithelialzellen mit ihren Stielen in die Papillen hineinwachsen, sondern dass sie aus ihnen herauswachsen und von hier aus ihre Regeneration finden, wenn die obern Schichten abgestossen sind; überdiess sind die Zellenstiele nicht vollständig gleichartig mit den Papillenfäserchen, sondern unterscheiden sich von ihnen wesentlich dadurch, dass sich beide zu einander verhalten, wie die Zellensubstanz (Epithelialzellen, Cytoblastemfasern) zur Intercellularsubstanz (Papillenfasern, Parenchymfasern) d. h., dass die Epithelialzellen zu den Parenchymfasern des Bindegewebs dieselbe Stellung haben, wie die Bindegewebskörperchen selbst. Analoge Verhältnisse der Epithelialzellen zu der Bindegewebesubstanz der unter ihnen liegenden Häute vermuthet ferner *B.* an allen jenen Orten, wo solche gestielte Cylinderepithelien angetroffen werden, obwohl ihm der jedesmalige sichere Nachweis nicht immer gelingen wollte. Dahin gehören z. B. die langen Stiele an den Zellen der Nasen-, der Laryngeal- und Tracheal-Schleimhaut, welche letzteren Fortsätze bisweilen einen zweiten Kern in sich bergen und sich sogar verästeln; sehr lang gestielt sind ferner die Darmepithelien von Anodonta, die Fortsätze dieser Zellen haben bisweilen exquisite Varicositäten, nicht minder die Darmepithelien beim Frosch- und Wassersalamander, hier beobachtet man an dem Spitzenende der Ausläufer häufig eine dreieckige Anschwellung mit einem nach unten stets etwas verwischten Contour, so dass sie wie abgerissen und in einem innigen Zusammenhange mit dem darunter liegenden Bindegewebe gedacht werden können. Besonders hebt in dieser Beziehung *B.* die menschliche Haut hervor, die Zellen der untersten Schichte des Rete Malpighii zeigen hier eine entschieden ähnliche, oft völlige Spindelform und sitzen der Cutis so durchaus senkrecht auf, dass die Verhältnisse sich sehr analog an die der Froschzunge anlehnen. Von allen Theilen der Haut nähert sich *B.*'s Anschauung die von *Virchow* gegebene Beschreibung des Nagelbettes, indem sie auf alle übrigen Theile derselben vollkommen passt, und es dünkt ihm nothwendig, hier nochmals zu betonen, dass eines Theils die Bindegewebsfibrillen, als welche die Hauptmasse der feinen Fäserchen der Papillen anzusprechen ist, für Intercellularsubstanz gelten müssen

(Parenchymfasern), gleich viel, ob letztere, worüber nicht mehr zu zweifeln, ein Secret der Zellen ist und dass anderntheils mit diesen Parenchymfasern die Zellenausläufer der untersten Malpighischen Schichte nicht in continuirlichem Zusammenhange gedacht werden dürfen, wohl aber zu jenen Fasern eine Beziehung haben, welche in viel geringerer Anzahl im Bindegewebe als die Ausläufer der Bindegewebszellen existiren. Diese Untersuchungen über das gegenseitige Verhältniss genannter Gewebstheile führten *B.* auch noch auf andere Eigenthümlichkeiten der cylindrischen Epithelialzellen. In sehr dünner Chromsäurelösung nehmen ihre *Kerne* höchst eigenthümliche, schwer zu deutende Formen an, welche zweifelsohne durch Quellung hervorgebracht werden; so bildet sich an einer Längsaxe des ovalen Kernes ein heller röthlicher Kreis, der meist der freien Fläche zu liegt, ähnlich den austretenden Eiweisstropfen an den Zellen; bisweilen macht der Kern hier den Eindruck einer Applattung oder eines Loches, welche Erscheinung auch bei den Cylinderzellen der menschlichen Luftröhre, der Nasenschleimhaut und des Froschdarmes auftreten. Nicht selten ist der Kern nach dem untern Theile der Zelle hin verdrängt, so dass er in dem Fortsatz zu liegen und die Zelle selbst, sackförmig aufgebläht, davon getrennt zu sein scheint; bisweilen liegen zwei Kerne einer Zelle hintereinander und dazwischen eine Einschnürung des Zellenfortsatzes, durch welche sich sein leichtes Abreissen erklären lässt. Die *obern freien Enden* der Cylinder- und Flimmerzellen haben bei Chromsäurepräparaten der Zungenepithelien vom Frosch, Salamander, Natter, Schildkröte das Ansehen, als habe die Zelle hier ein Loch, als sei sie offen, gleiches sieht man bei den Epithelien der Luftröhre und des Anodonten-Darms. Die Strichelung, die zweifelhaften Porenkanäle oder Prismen in der Cuticula der Flimmerzellen sind nach *B.* begründet durch die bei manchen Lagen der Zellen von unten durchscheinenden Flimmerhärchen, indem sie bei Lagenveränderung verschwinden und an der Cuticula der flimmerlosen Zellen nicht wahrgenommen werden. Bisweilen reicht die Zellenmembran höher hinauf, als die Basis der Wimpern, letztere stecken gleichsam wie in einer Trichtermündung darinnen und es hat den Anschein, als wäre der obere flache Theil dieser Membran hier eingeschaltet, wie ein Tonnendeckel in die Tonne. Die *Fortsätze* der Epithelien sind theils kurz, theils lang, theils breit, theils schmal, manchmal verästelt und varikös; wenn die Zellenkörper auch überall deutliche Membranen zeigen, so ist doch zu bezweifeln, ob diese Fortsätze sich desshalb stets als geschlossene Röhren verhalten und nicht vielmehr geöffnet sind. Bekanntlich enthalten bei ausgehungerten Fröschen die Darmepithelien viele Fettkörnchen, welche sich besonders in den Fortsätzen anhäufen und demnach ihnen die Bedeutung von feinen, möglicherweise nach unten offenstehender Röhren geben; wenn nun dieses der Fall ist, so glaubt *B.*, dass die resorbirten und durch die Zellen transportirten Substanzen von hier zwischen die Bindegewebsfaser der Darmschleimhaut gelangen, wo die Anfänge der Chylusgefässe sich dann zunächst als interfibrilläre oder interstitielle Räume verhalten und aus diesen sich im weitern Verlaufe die wirklichen Chylusgefässe hervorbilden würden. Die Bindegewebskörperchen wären als äusserst platte Körper zunächst an den Wandungen der interstitiellen Räume liegend zu denken, und erst später setzten sie selbst bei hinzukommender, ihnen nur speciell als Gefässzellen angehörender Intercellularsubstanz die geschlossenen Gefässkanäle zusammen.

Diese von *Billroth* angedeuteten Möglichkeiten bezüglich des Verhältnisses der Darmepithelien zum Bindegewebe glaubt *Heidenhain* zur Bestimmtheit erheben zu können; auch er stellte seine Untersuchungen am Darmkanal der Frösche und mit Benützung der doppeltchromsauren Kalilösung an. *H.* bestätigt zuvörderst die Struktur der Darmepithelien, wie sie *Brettauer* und *Steinach* an den der Säugethiere beschrieben haben. Sie zeigen an der der Darmhöhle zugewandten Seite einen Besatz mit Stäbchen, welche so lang und häufig so deutlich von einander isolirt waren, dass sie fast den Eindruck von Flimmercilien machten, und in der That mit solchen von Sachverständigen, welche ihren Ursprung nicht kannten, verwechselt wurden; mitunter war eine Zahl dieser Stäbchen aus der Reihe ausgefallen, und der Rest in isolirten Parthien stehen geblieben. Während nun *Kölliker*, mit vollkommenen Rechte, wie Ref. glaubt, diese Stäbchen für Theilchen der verdickten porösen Basalmembran der Epithelien hält, so entscheidet sich *H.* für den von *Brettauer* und *Steinacher* statuirten Zusammenhang derselben mit dem Zellinhalte bei gleichzeitigem Mangel einer wirklichen Zellenwand an dieser Stelle, besonders weil eine oft wiederholte Beobachtung mit Entschiedenheit dafür sprach, dass der Zelleninhalt mit der Basis und der ihr gegenüberliegenden Spitze der Epithelialkegel in weit festerer Verbindung steht, als mit demjenigen Theile des Zellenumfanges, welcher als die unzweifelhaft selbstständige Zellenwand dem Kegelmantel entspricht; es hat sich nemlich bei Zellen, welche 2 bis 3 Tage in einer Lösung von doppeltchromsaurem Kali gelegen haben, der Inhalt ganz von dem Kegelmantel zurückgezogen und ist mit der Basis und der Spitze in unmittelbarer Berührung geblieben, wodurch er eine Brücke zwischen jener und dieser bildete. Diese Thatsache gilt *H.* für einen innigen Zusammenhang des

Zelleninhaltes mit dem von den Stäbchen gebildeten Theile des Zellenumfanges. Wichtiger für den Fall ihrer Bestätigung sind *H.*s Aufzeichnungen über den der Schleimhaut zunächst liegenden Theil der Epithelienwand, welchem *Brücke* mit *Gruby* und *Delafond* gleichwie dem Basaltheile der Zellen Oeffnungen a priori vindicirte, sowie *Billroth* auf dem Wege der Untersuchungen als möglich zuschrieb. An Därmen, welche einige Zeit in Holzessig oder einer Lösung von doppelt chromsaurem Kali gelegen waren, liessen die Epithelien, wenn kleine Schleimhautstückchen mit möglichster Vorsicht zerzupft wurden an ihrem hinteren Ende mehr oder weniger lange Ausläufer erkennen, in welche der eigentliche Zellenkörper überging; doch stellten diese Fortsätze nicht das ganze Gebilde in seiner vollen Ausdehnung dar, sondern sie traten bei gelungenen Objecten in eine Anschwellung über, welche sich nach der anderen Seite hin wieder verjüngte, um einen neuen Ausläufer, dem anderseitigen vollkommen ähnlich, abzuschicken; bisweilen, jedoch nicht immer, enthielten diese Anschwellungen einen Kern. In der Vermuthung, dass diese Ausläufer röhrige Gebilde seien, bestimmt zu Strassen für die in die Epithelien eingedrungenen Substanzen stellte *H.* Versuche mit Fettfütterung durch Einspritzungen von Rüböl in den Froschmagen an und er wurde für die Richtigkeit seiner Voraussetzungen durch den Erfolg belohnt. Die Zellenkörper waren dicht mit Fetttropfen angefüllt und diese drangen mit grosser Deutlichkeit in die Ausläufer ein, nicht selten bis an deren Ende; es gelang bisweilen, mittelst Druckes auf das Deckblättchen je aus den letzteren Fetttropfen austreten zu sehen und durch die kernhaltigen Anschwellungen, welche einzelne Ausläufer der Zellengruppe hatten, drang das Fett mit Umgehung des Kernes hindurch, um in die Fortsetzung der Zellenausläufer jenseits der Anschwellung zu gelangen. Das gleiche Verhalten der Darmzellen begegnete *H.* bei den Fischen und Säugethieren (Maus, Meerschweinchen, Kaninchen), doch war bei letzterer Klasse der Nachweis genannter Verhältnisse viel schwieriger, weil an den Epithelialzellen frischer Gedärme die Fortsätze leicht abreissen, daher erst nach hinreichend langer Erhärtung jener in genannten Reagentien, wenn die Epithelialgebilde eine genügende Festigkeit erlangt haben, um beim Zerzupfen ihre ursprüngliche Form beibehalten zu können, die gewünschten Bilder zum Vorschein kommen. In innigster Verbindung mit den Epithelien steht und giebt gleichsam den Schlüssel zur Begründung seiner künftigen Stellung im histologischen System die genaue Kenntniss des Grundgewebes der Darmschleimhaut ab; auch hier erweist sich sein Bau viel zusammengesetzter, als er bisher beschrieben wurde, worüber ebenfalls Präparate, in genannten Reagentien erhärtet, den besten Aufschluss geben. Ein feiner Querschnitt eines mit Holzessig erhärterten Froschdarmes, welcher senkrecht zur Richtung einer Schleimhautfalte gemacht wurde, lässt eine merkwürdige Structur des Subepithelialgewebes zu erkennen. In einer homogenen Grundsubstanz nemlich liegen ausserordentlich dicht aneinandergedrängt rundliche, ovale, oft eckige Zellen mit granulirtem Inhalte und bisweilen deutlichem Kerne, welche zwei oder mehrere Ausläufer absenden und durch dieselben mit benachbarten Zellen in Verbindung treten. Stellenweise liegen diese Zellen, welche die grösste Aehnlichkeit mit den bekannten Bindegewebskörperchen haben, in dichten Massen gedrängt beisammen, wie es im gewöhnlichen Bindegewebe nicht der Fall ist, so z. B. in den Schleimhautfalten, namentlich gegen die Ränder und die Spitze hin, und sie setzen sich von hier aus in die eigentliche submucosa bis zur muscularis des Darmes fort, in welche sie, an Zahl stetig abnehmend, ihre Ausläufer hineinsenken. Derartige Bilder erhält man besonders von Därmen, welche frisch 4 — 5 Stunden in gewöhnlichem Kochessig und dann etwa 24 Stunden in Chromsäurelösung ($^1/_2$ — 1 Gran auf 1 Unze *Schultze*) gelegen haben. Andere ganz verschiedene Anschauungen empfängt man von Präparaten, welche 1 — 2 Tage nur in Chromsäurelösung aufbewahrt waren; hier glaubt man Objecte von Querschnitten eines Schwammes vor sich zu haben; man sieht ein maschiges Gerüst, dessen Balken aus einer verschieden tiefgelben, homogenen oder streifigen Substanz bestehen. In den eckigen oder rundlichen Maschenräumen lagern Zellen, deren selbstständige Wand bei eingeschrumpftem Zustande derselben deutlich erkennbar ist und sich theilweise oder ganz von der Gerüstsubstanz zurückgezogen hat; einzelne Maschen sind leer, indem ihre Zellen herausgefallen, und diesen fehlen die Ausläufer. Die merkwürdige Verschiedenheit dieser Bilder nun bei einem und demselben Gewebe, welche aus einer Intercellularsubstanz und zahlreich eingestreuten Zellen besteht, liegt darin, dass der Holzessig die Contouren der Zellen und ihrer Ausläufer stärker hervorhebt gegen die Intercellularsubstanz, welche er als homogene Masse aufquellen lässt, während die Chromsäure die Zellen blässer macht, und die einschrumpfende Intercellularsubstanz zu einem Gerüste von Balken erhärtet, durch welche die Zellenausläufer der Wahrnehmung sich entziehen müssen. Alle diese untereinander anastomosirenden Zellengebilde im Schleimhautstroma stehen in innigster Beziehung mit den Epithelialzellen durch die Vermittlung ihrer Ausläufer und die an diesen sichtbaren Anschwellungen sind bereits Zellen des subepithelialen Gewebes. Die Wahrheit dieses Ausspruches will *H.* durch Fettfütterung

beweisen; bei dieser geht nemlich das Fett direkt in die Bindegewebszellen über. Diese Thatsache führt *H.* zu dem Ausspruche: Die Epithelialzellen stellen in Verbindung mittelst den mit ihnen in offenem Zusammenhange stehenden Zellen des subepithelialen Gewebes ein System von mit selbstständiger Wandung versehenen Hohlgängen dar, welche präformirte Wege für das Fett aus dem Darme in die Chylusgefässe bilden. So sehr nun auch diese Angaben manches Bestehende an sich tragen, und der Hoffnung Raum geben, in dem noch lange nicht vollständig aufgeklärten Processe der Verdauung um einen Schritt weiter gekommen zu sein, so sehr fällt die Freude in einem Punkte und gerade in dem Hauptpunkte in den Brunnen, da der Kern der Sache, nemlich der sichere Nachweis eines bestimmten Zusammenhanges der Bindegewebskörperchen mit den Chylusgefässen von *H.* selbst noch nicht gefunden ist. Uebrigens weist *H.* eine gleiche Verbindung der Cylinderzellen des Darmes mit den Körperchen seines submucösen Gewebes auch bei den Säugethieren nach.

Gegen diese von *H.* gegebene Darstellungsweise genannter physiologisch so tief einschneidender Verhältnisse hegt *Kölliker*, ganz abgesehen von dem fehlenden Beweise des Zusammenhanges der Zellen mit den Chylusgefässen, auch in Betreff dessen, was *H.* über die Epithelien vorbringt, gerechte Zweifel. Dass Zellen des Darmkanales an ihrem einen Ende häufig eine Verschmälerung hätten, sei bekannt, aber nicht zuzugeben, dass sie normal solche fadenförmige Ausläufer tragen. *K.*, welcher auf Veranlassung von *H.*'s Untersuchungen die Epithelien des Frosches und Kaninchen abermals studirte, fand Folgendes. Behandelt man das Epithel mit Lösungen, welche die Zellen weder schrumpfen, noch aufquellen machen, so kommen an ihnen die fadenförmigen Anhänge von der Länge und Schmalheit, wie sie *H.* beschreibt, nicht vor, sondern erscheinen in der bekannten Form, und wenn auch an dem einen Ende etwas verschmälert, doch nie verlängert. Wendet man hingegen eine kaltgesättigte Lösung von doppelchromsaurem Kali an, so treten die fadenförmigen Ausläufer *H.*'s in Menge auf, doch sind sie dieses nur scheinbar, indem man sich bei ihrem Rollen überzeugt, dass sie am innern Ende abgeplattet sind und nur, wenn auf der Kante stehend, fadenförmig und gestielt aussehen. Uebrigens ist auch diese Form im unversehrten Zustande der Zellen schon deshalb nicht möglich, weil dann in den tiefern Lagen der Epithelialschichte viele leere Räume vorkommen müssten, von denen aber die Beobachtung nichts zeigt. Was nun den Zusammenhang dieser Zellen mit den Bindegewebskörperchen und ihren Ausläufern betrifft, so hat *K.* denselben noch nicht gefunden und sind ihm die Abbildungen *H.*'s nicht beweisend, da leicht eine Epithelialzelle mit 2 Kernen als eine Zelle erscheinen kann, welche mit einer Saftzelle zusammenhängt Uebrigens fand *K.* im Magen des Frosches mittelst günstiger Reagentien immer längere und selbst mit Fett gefüllte Zellen, als im Dünndarm, ohne dass desshalb auch hier von einem Uebertritte von Fett in die Lymphgefässe die Rede sein kann, ebensowenig, wie im Magen von Säugern, welcher bei saugenden Thieren nicht minder fetthaltige Zellen besitzt.

Während von verschiedenen Seiten her man sich die Mühe nimmt, an ausgebildeten thierischen Organismen den Nachweis zu liefern, dass das epitheliale Gewebe in einer weit nähern verwandtschaftlichen Beziehung zum Bindegewebe und dessen Elementen stehe, als es bisher anzunehmen beliebt wurde, so versucht *Baur* auf einem freilich mehr weniger hypothetischen Wege zu denselben Behauptungen auch seine Beweise beizubringen und benützt zu diesem Zwecke die Entwicklungsvorgänge, aus welchen er darzuthun glaubt, dass der primordiale Zustand des Epitheliums und die Entwicklung des Bindegewebes im nächsten Zusammenhange mit einander sich befinden; beide Gewebe nämlich bestehen nach ihm in ihrem indifferenten Jugendzustande aus Kernen in einer mehr bald homogenen, bald körnigen Grundsubstanz, welche ihre Abkunft von den aus der Furchung hervorgegangenen Embryonalzellen nehmen. Ueberall wo Bindesubstanz und epitheliales Gewebe aus derselben Anlage sich differenziren, lässt *B.* amorphe Kerne einschliessende Zwischensubstanz durch mehr und mehr verschiedene Zwischenstufen einerseits in die fibrilläre Grundsubstanz des Bindegewebes, andernseits in fertige, wohl contourirte Zellensubstanz verwandelt werden, während bei dem epithelialen Gewebe eine vollkommene Sonderung in Zellenmembran und Zelleninhalt eintrete, finde eine solche bei der Entwicklung des Bindegewebes nicht statt. Die Fibrillen sind ihm nicht Resultat einer Zellenmetamorphose, wohl aber findet er auch im Bindegewebe Andeutungen einer Differenzirung in Zellenmembran und Zelleninhalt, also unvollkommene Zellenbildung, welche den Uebergang vom Bindegewebe zum epithelialen Gewebe herstellt. Dahin gehören die spindel- und sternförmigen Zellen des Bindegewebes.

Nach *Moleschott* löst Ammoniak (Liquor Ammonii caustici) den Zwischenstoff, welcher die Hornplättchen der Oberhaut zusammenkittet, sehr leicht auf und verwandelt in 3—5 Stunden die Plättchen selbst in unregelmässige Polyeder, die sehr lange von ebenen Flächen begrenzt bleiben. *Schweizer*'s Kupferoxyd - Ammoniak bewirkt dasselbe in viel kürzerer Zeit und verwandelt schon in etwa 3 Stunden die Polyeder

in Ellipsoide. Um aus den tieferen Hornschichten der Oberhaut gesonderte kernhaltige Zellen darzustellen, ist 30%ige Kalilauge, die man etwa 4 Stunden einwirken lässt, das tauglichste Mittel. Kalilauge, die weniger als 20% Kali enthält, vernichtet die Kerne der Oberhautzellen sehr rasch. Kalilauge von 25—35% löst den Zwischenstoff zwischen den Hornplättchen der Oberhaut auch verhältnissmässig rasch auf, aber doch bei weitem nicht so rasch, wie Ammoniak. Von den kernhaltigen Zellen der unteren Hornschichten der Oberhaut lösen sich die Zellwand und der körnige Inhalt der Zellen am leichtesten in Kali 5%, der Kern ohne die Zellwand am leichtesten in Kali 10—17%, der Zwischenstoff zwischen den Zellen desgleichen in Kali 25—35%.

Haare, Nägel &c.

Moleschott a. a. O. S. 112.

Zur Darstellung der einzelnen Bestandtheile des Haares fand *Moleschott* folgende Mischungsverhältnisse der betreffenden Reagentien als die emphehlenswerthesten. Kali 4,6% eignet sich am besten, um die Oberhautplättchen des Haarschaftes schuppenförmig von der Rinde abgerollt und nur durch den untern Rand mit ihr verbunden zu zeigen, vorausgesetzt, dass man die Haare 2—4 Tage in der Lösung liegen lässt. Haarschafte, welche man in 3%iger Natronlauge einweichen lässt, zeigen nur sehr langsam die Ablösung ihrer Oberhaut von der Rinde; nach 2—4 Tagen erscheint jene als ein wellenförmiger gekräuselter schraffirter Saum zu beiden Seiten der Rinde, deren längliche schmalen Kerne nach 2—3stündiger Einwirkung von 30%iger Kalilauge scharf zum Vorschein kommen. Um die Markzellen, besonders in blonden Haaren und in Barthaaren deutlich zu machen, ist 3%ige Natronlauge innerhalb 24—48 Stunden von besonderer Wirksamkeit. Werden die Plättchen der sonst farblosen Oberhaut des Haarschaftes durch verdünnte Alkalien nur etwas wenig gelockert, so dass sie kaum noch wellenförmige Säume bilden, so können sie lebhaft iridisiren. Eine Mischung von 1 Raumtheil Essigsäure (spec. Gew. = 1,070), 1 Raumtheil Alkohol (spec. Gew. = 0,815) und 2 Raumtheilen Wasser, welche *M.* starke Essigsäuremischung nennt, macht die Haarbälge deutlich erkennen und bereitet sie bei mehrtägiger Einwirkung zweckmässig für die mikroskopische Untersuchung vor, wenn man ein Stück behaarter Kopfhaut in schmale Riemen geschnitten und sie 6 Wochen und Monate lang in dieser Mischung liegen gelassen hat. Die Haarbälge lassen sich gut aus der Haut mit der Pincette entfernen, und man hat die bequemste Gelegenheit, die Verhältnisse des Haares zum Balg, das Gefüge der äussern Wurzelscheide und der mittleren Schichte des Balges, sowie endlich den Haarkeim ganz frei zu beobachten. Für die auf solche Weise vorbereiteten Haarbälge ist 27%ige Kalilauge das beste Mittel, um in 1—3 Stunden die Zellen der inneren Wurzelscheide und die Längsfaserschichte des Haarbalges zur Anschauung zu bringen. Die Glashaut des Haarbalges erkennt man am besten, wenn nach der Vorbereitung durch die starke Essigsäuremischung 3%iges Natron etwa 2 Stunden auf die Bälge eingewirkt hat.

Das beste Mittel, um elliptische Nagelzellen mit gelöstem körnigen Inhalt und deutlichen Kernen, gesondert darzustellen, ist 27%ige Kalilauge, in welcher der trockene Nagel 3—5 Stunden lang eingeweicht wird. Enthält die Kalilauge weniger als 15%, dann löst sie die Kerne der Nagelzellen auf. Der Zwischenstoff, durch welchen die Nagelblättchen mit einander verbunden sind, wird durch Ammoniak und durch *Schweizer*'s Kupferoxyd-Ammoniak leicht gelöst. Letzteres verwandelt die Nagelplättchen in 5 Viertelstunden in schöne Polyeder, in 3 Stunden in elliptische Blasen. Die Hornschichte des Nagels unterscheidet sich von der der Oberhaut durch folgende Punkte. 1) Auch die ältesten Zellen der ersteren sind noch sämmtlich mit Kernen versehen, während sie in denen der letztern in Folge der Rückbildung fehlen. 2) Die Hornplättchen der Oberhaut sind durch viel mehr Zwischenstoff von einander getrennt als die des Nagels. 3) Die Hornplättchen des Nagels werden durch kaustisches Ammoniak (Liquor Ammonii caustici) sehr viel langsamer — erst in 6—8 Tagen — zu polyedrischen Zellen hergestellt, als die der Oberhaut, bei welchen hiefür nur 3—5 Stunden nothwendig sind. 4) Die Kalilösungen, welche mehr als 26% enthalten, greifen die Wand der wieder hergestellten Zellen aus der Hornschichte des Nagels viel mehr an, als die der Oberhaut. Natron besitzt für die Untersuchung der Oberhaut und des Nagels keinen Vorzug vor Kali. Um kernhaltige Zellen zu gewinnen, sind 10—20%ige Natronlaugen die geeignetsten. Für den Nagel verdient besonders 13%iges Natron Empfehlung. Es müssen also, um dasselbe Ziel zu erreichen, die Natronlaugen verdünnter angewandt werden als die Kalilaugen.

Bindegewebe.

A. Rollett. Untersuchungen über die Structur des Bindegewebes. Wien 1858. Separatabdr. aus Bd. XXX. No. 13 S. 37 d. Sitzungsber. d. mathemat.-naturw. Klasse d. k. Akad. d. Wissensch. v. J. 1858.

E. Junge. Zur Histologie der Glashäute. Allgem. med. Centr.-Ztg. No. 38. S. 302.

Kölliker a. a. O. S. 59.

Baur a. a. O. S. 15.

Billroth a. a. O. S. 16.

Zur endlichen Schlichtung des alten, noch immer nicht beigelegten und bei näherer Betrachtung von selbst sich ergebenden Streites über den Bau des Bindegewebes bringt *Rollet* neue, wohl schlagende Beweise im Sinne der alten Lehre von der fibrillären Beschaffenheit desselben. Er bedient sich zu diesem Ende zweier Reagentien, welche die Eigenthümlichkeit besitzen, dieses Gewebe möglichst durchscheinend zu machen, ohne aber anderweitige Veränderungen in ihm hervorzurufen, während das eine, Kalkwasser, diese Wirkung erst in 6—8 Tagen ausübt, geht dieselbe beim andern, dem Barytwasser, schon viel früher, etwa nach 4—6 Stunden, vor sich; in letzterer Flüssigkeit wird das Bindegewebe, z. B. die Sehne, nur noch durchsichtiger, quillt etwas mehr auf, als in ersterer, doch ist das Quellungsmaximum derselben für beide nicht grösser, als für gewöhnliches Wasser. Zur bessern mikroskopischen Untersuchung muss der in den Präparaten eingeschlossene Kalk oder Baryt wieder entfernt werden, was am besten durch längeres Auswaschen oder Liegenlassen in einem mit Essigsäure etwas angesäuerten destillirten Wasser geschieht. Die Wirkung der beiden Mittel, welche also, ohne die morphologische Beschaffenheit des Bindegewebes zu ändern und dasselbe überhaupt anzugreifen, nur den festen Zusammenhang lockern und die Isolirung der faserigen Formelemente bei einem geringen Drucke auf das Objektglas leicht gestatten, besteht darin, dass in das Kalk- oder Barytwasser eine geringe Menge einer Substanz übergeht, welche durch Säuren wieder aus jener alkalischen Flüssigkeit herausgefällt werden kann und sich als ein Eiweisskörper darstellt, dessen Gegenwart im Bindegewebe das feste Aneinanderkleben seiner leimgebenden Formelemente bedingt (die schon von *Schwann* und *Henle* angeführte Zwischensubstanz). *R.* unterscheidet vorzüglich 2 verschiedene Anordnungen der leimgebenden Substanz im Bindegewebe, als deren Repräsentanten er einerseits das Sehnengewebe, andererseits die Lederhaut betrachtet. In der ersteren findet man die von den Autoren vielfach beschriebenen, äusserst zarten, wasserhellen, scharf contourirten, unverzweigten und sich gleich bleibenden Bindegewebsfibrillen, deren Durchmesser sich schätzungsweise auf 0,0002—0,0003 Mm. bestimmen lässt. Diese leichte und ohne alle Zerrung des Objektes gewonnene Anschauuug über die Struktur des Gewebes bestätigt das Urtheil über den Grund der am frischen Bindegewebe in einer bestimmten Richtung vorhandenen Spaltbarkeit und die auf diese Weise gemachten Erfahrungen lassen sich zugleich wider ein von *Reichert* (*Müller*'s Arch. 1851) erhobenes Argument gegen die Fasrigkeit des Bindegewebes anführen, welcher behauptete, dass weder Maceration, noch Knochen, noch chemische Agentien, durch welche Mittel selbst solche im frischen Zustande schwer zerlegbare Fasermasse zum Zerfallen in ihre Elemente gebracht werden, zu gleichen Resultaten geführt haben. Es gelingt vielmehr niemals, einen mit genannten Mitteln behandelten Sehnenstrang in Form einer Membran auseinander zu ziehen, deren dünnster mittlerer Theil in allmählig aufgewulstete Seitenränder überginge, was doch mit einer strucktùrlosen dehnbaren Masse der Fall sein müsste, sondern jedesmal stellen sich auch auf den leisesten Zug zahlreiche mit der Längsrichtung des Sehnenstrangs parallel laufende Zerklüftungen ein, welche die einzelnen Fibrillen oder die kleineren Bündel von einander abgrenzen. Anders ist das Verhalten mit den Bindegewebslagen der Lederhaut, d. h. mit der Anordnung ihrer leimgebenden Substanz. Die Bündel des Rindercoriums zerfallen nach Behandlung mit Kalk- oder Barytwasser in eine Anzahl von Abtheilungen, welche einen bedeutenderen Durchmesser, als die unter dem Namen Bindegewebsfibrillen bekannten Fäserchen darbieten, 0,003 bis 0,006 Mm. messen und von *R.* Bindegewebsfasern genannt werden. Eine solche Faser erscheint unter dem Mikroskope vollkommen glatt, ungestreift und trägt keinerlei Anzeigen, dass sie aus noch dünneren Faserelementen bestehe; nach einem 10—12tägigen Verweilen des Coriums in Kalkwasser spalten sich aber auch diese Fasern in der Richtung der Längsaxe. Die Verschiedenheit zwischen der leimgebenden Substanz der Sehnenbündel und der der Coriumbündel besteht also darin, dass sie in ersteren durchaus gleichmässig vertheilt ist, in letzteren eine solche gleichmässige Vertheilung aber sich auf einzelne grössere isolirt nebeneinander liegende Abtheilungen beschränkt, deren Zusammentritt eben das Coriumbündel constituirt. Ein Objekt, welches die beiden Bindegewebsarten neben einander darbietet, ist die Conjunctiva und Sclerotica eines und desselben Ochsenauges sowohl im frischen Zustande, als auch nach längerer Behandlung mit Kalk- und Barytwasser: immer wird man sich überzeugen, dass die Bündel der Sclerotica mit denjenigen der Sehnen und das Bindegewebe der Conjunctiva mit denen des Coriums übereinstimmen. Gleiche Anordnung der leimgebenden Substanz wie die Cutis, Conjunctiva haben das Unterhautzellgewebe, die Submucosa des Darmkanals und Tunica adventitia der Gefässe; wie das Sehnengewebe verhalten sich die Bündel der Sclerotica, der Aponeurosen, der fibrösen Gelenkbänder, der dura mater und der Zwischenknochenbänder. Alle diese erwähnten Eigenschaften des frischen Bindegewebes besitzen nicht minder gegerbte Membranen auf das unzweideutigste und *R.* überzeugte sich davon sowohl an käuflichem Leder als an den von ihm selbst gegerbten Häuten des Ochsen, Kalbes, Kaninchen und Menschen. An einem geeigneten Durchschnitte

solcher Häute, z. B. des Kalbleders fallen zunächst zwei Schichten auf, deren Abgrenzung von einander, so entschieden sie auch hervortritt, doch nicht durch eine zwischen beiden Schichten hinlaufende Contour erzeugt wird; die innere breitere dieser Schichten besteht aus verschieden dicken Bündeln, welche im Allgemeinen der Oberfläche des Coriums parallel laufen, und in allmähliger Neigung gegen dieselbe aufsteigen, gerade so, wie es am frischen Corium der Fall ist. Anders verhält es sich mit der äusseren Schichte, die Bündel, welche dahin aufsteigen, lösen sich auf, und zerfallen in jene constanten Elemente, die Bindegewebsfibrillen. Man sieht also an solchen Lederschnitten, dass das Hauptlager der Haut aus vielen durchflochtenen Bündeln besteht, während in ihrem peripherischen Theile die fasrigen Elemente dieser Bündel sich auseinander legen, untereinander verflechten und dann die eigenthümliche Beschaffenheit jener Grenzschichte zu Stande bringen, welche dem homogen erscheinenden glänzenden Saume, wie er auf dem Durchschnitte der Haut unmittetbar unter dem Epithelium erscheint, vollkommen entspricht. Gleiche Verhältnisse bietet die menschliche Haut dar und es gilt daher die von *Meissner* bei den Papillen richtig erkannte Struktur nicht allein für diese, sondern für die ganze Oberhaut, indem sowohl der freie Rand dieser, als jener gezähnelt ist, und die zwischen den Zähnchen befindlichen Einkerbungen mit langen Cylinderzellen unmittelbar ausgefüllt werden. Dieser helle Saum also ist keine besondere strukturlose Membran, sondern er erklärt sich durch das bis zum Verschwinden aller Interstitien dichte Aneinandergedrängtsein der einzelnen Elemente und es ist in den Papillen, welche man in ihrer Totalität unter dem Mikroskop betrachtet, noch überdiess nur die Erscheinung eines dünnen und daher durchsichtigen Randes. Auch die Veränderungen, welche das Bindegewebe durch Reagentien und kurzes andauerndes Kochen erleidet, hat *R.* studiert, und besonders sein Augenmerk auf die Einwirkung einer sehr verdünnten Salzsäure (1 p. M.) gerichtet. Diese besteht darin, dass die Formbestandtheile aufquellen, schwächer lichtbrechend werden und mit ihrer klebrigen Oberfläche sich aneinander legen, gleich als wenn die Interstitien des Gewebes mit einer gleichen lichtbrechenden Substanz durchtränkt wären, also das Aussehen eines strukturlosen Gewebes nur ein scheinbares ist und durch Neutralisation wieder in den alten Zustand übergeführt wird; ebenso hängt diese Aufquellungsfähigkeit von den räumlichen Verhältnissen der betreffenden Theile ab, darum das totale oder partielle Aufquellen einer Sehne, je nachdem ihre circuläre Schichte entfernt ist, oder nicht, desshalb das geringere Aufquellungsvermögen der dichteren Oberflächenschichte des Coriums als seiner innern Schichte. Aehnlich wie verdünnte Salzsäure wirkt auch kaustisches Natron. Ebenso verwischt kurz andauerndes Kochen am Bindegewebe die charakteristische Längsstreifung und verwandelt dasselbe sofort in eine anscheinend strukturlose Masse, wenn es mit kochendem Wasser in Berührung kömmt. Da der Gedanke nahe liegt, dass diese Erscheinung eine Folge von Wasserabsorption während des Kochens sei, so wog *R.* Stücke von Sehnen vor und nach dem Kochen ab, woraus sich ergab, dass eine solche Absorption nicht stattfindet und die Veränderung, welche das Bindegewebe beim Kochen erleidet, gleich derjenigen nach der Einwirkung der verdünnten Salzsäure, von einer Verquellung der zwischen den leimgebenden Formbestandtheilen vorhandenen Durchgänge herzustellen sei. Schliesslich unterscheidet noch *R.* die der leimgebenden Substanz heterogenen Bestandtheile des Bindegewebs, welche er durch chemische Agentien geprüft hat, als: 1) glatte, hier und da gablich verzweigte, feine runde Fasern, welche an keiner Stelle ihres Verlaufes eine Anschwellung oder Erweiterung zeigen, und ganz wie elastische Fasern sich verhalten — die Kernfasern — und 2) in regelmässiger Vertheilung vorkommende eigenthümliche Körperchen mit einem langen, platten, ovalen, mittlern Theile (0,0318 Mm. bis 0,0772 Mm. lang und 0,0045 Mm. breit) und zwei auf den Polen dieses mittleren Theiles aufsitzenden blassen, schwach contourirten, spitz auslaufenden Fortsätzen, welche manchmal zwei übereinander liegende solche Körperchmen mit einander verbinden; diese sind, so lange man sie von der Kante aus betrachtet, identisch mit den von *Virchow* und *Henle* beschriebenen Kernen des Bindegewebes, stellen aber bei näherer Beschauung ihrer Fläche ein oberflächliches Netz eigenthümlich unregelmässig gerandeter platter Balken dar, welche hie und da in das Innere des Bündels verschwinden oder aus demselben auftauchen, und die Ursache der Einschnürungen bei der Quellung der Bindegewebsbündel sind, welche *Henle* durch die sogenannten umspinnenden Kernfasern zu erklären suchte.

Junge widerspricht der gegenwärtig gang und gäben Ansicht, dass die Glashäute, besonders im Auge, als ein schichtenweise gelegenes Ausscheidungsprodukt der anliegenden Gewebe zu betrachten seien, und leitet ihre Entstehung als homogene Begrenzungsschichten zwischen Epithelium und Bindegewebsstroma von den durch ihre anatomische Lage bedingten ungünstigen Ernährungsverhältnissen ab, lässt sie also nicht, wie *Rollet*, aus veränderten Lagerungsverhältnissen des gesunden Gewebes hervorgehen, sondern pathologischen Bedingungen ihren Ursprung verdanken, in der Art, dass die Cohärenz der Intercellularsubstanz, welche enge an das Verhalten der zelligen Gewebe gebunden ist, bei

der Atrophie dieser bis zur Sclerose sich in Glaslamellen umwandelt.

Auch an dem Studium der Entwicklung des Bindegewebes, dieser histologischen Sphinx, haben sich von Neuem die Kräfte versucht. *Kölliker* behält seinen früheren Standpunkt auf Grund wiederholter Untersuchungen bei und kann sich noch immer nicht überzeugen, dieses Gewebe für Intercellularsubstanz zu deuten. Anderer Meinung ist *Baur* auf *Luschka*'s Ideen fussend; nach ihm trifft der primordiale Zustand des Bindegewebes nicht mit dem histologisch indifferenten Zustande aller Gewebe zusammen, ihm sind nicht die Furchungskugeln (Schwann'sche Zellen) der Ausgangspunkt der Genese derselben, sondern homologe Kerne — schon durch Theilung der Kerne der Embryonalzellen entstanden — in einer Grundsubstanz, welche gleichfalls von jenen abstammen soll. Er glaubt die an den Embryonen von allen Autoren übereinstimmend beobachteten, für Kerne gehaltenen Formelemente: Die einfachen runden Bläschen mit einer in Essigsäure unlöslichen Membran, welche ein oder zwei stark lichtbrechende Kügelchen einschliesst, als Zellen (Bildungszellen) halten zu müssen, und gerade, dass diese Bläschen oder Zellen und keine Zellen im *Schwann*'schen Sinne in der Anlage des Bindegewebes als wesentliche Bestandtheile auftreten, dünkt ihm für die Erklärung der folgenden Entwicklungsvorgänge von der grössten Bedeutung. Diese bestehen im Allgemeinen darin, dass die gallertartige, sparsame Zwischensubstanz zwischen den einfachen Bildungszellen (den Kernen) an Menge und Consistenz zunimmt, dass zuerst eine leichte Längsschattirung, dann eine immer deutlichere Längsstreifung und eine ihr entsprechende Spaltbarkeit in sogenannte Fibrillen in ihr auftrete. Bemühe man sich im Anfange dieses Stadiums an einer embryonalen Sehne einzelne solche Formelemente zu isoliren, so fallen dabei die Zellen oder Kerne des Bindegewebes frei heraus, und die Zwischensubstanz umgiebt sie in Form rundlicher Massen, bandartiger oder spindelförmiger Streifen (*Schwann*'sche oder *Kölliker*'sche Zellen); es ist als nur die Grundsubstanz, welche ohne Betheiligung von Zellenmembranen sich vermehrt und verändert, und die darin befindlichen bläschenartigen Kerne repräsentiren die einzigen zelligen Elemente (wirkliche Bindegewebskörper), welche im fertigen Bindegewebe, nachdem die Theilung aufgehört, ihren Kern (Nucleolus) verlieren. Der Entwicklungsvorgang des Bindegewebes entsteht also lediglich in der Veränderung einer structurlosen an Menge zunehmenden Grundsubstanz, ein Vorgang, welcher sich nach *Baur*'s Ansicht am besten erklärt, wenn man in der Fibrillenbildung das Bestreben einer noch weichen Substanz sieht, ihre Moleküle in einer gewissen Richtung fester aneinander zu lagern, beim Festwerden ein bestimmtes Gefüge anzunehmen, welches sich eben in der Streifung und Spaltbarkeit ausspricht; die Fibrille erscheint demnach einfach als der optische Ausdruck der Spaltbarkeit der Grundsubstanz in bestimmter Richtung. Sie fehlt, wo eine Spaltung nicht möglich ist, die Grundsubstanz also amorph bleibt, wie man besonders an den ersten Bildungsstufen seröser Häute, z. B. des Peritoneum, der Arachnoidea, beobachten kann; hier findet man diese beschriebenen Bildungszellen des Bindegewebes in einfacher Schichte durch eine Lamelle glasheller, nicht spaltbarer und ziemich resistenter Zwischensubstanz zu einer Membran verbunden. Mit der weiteren Entwicklung rücken die Zellen (Kerne) allmählig weiter auseinander, bleiben aber hier rundlich; in der Grundsubstanz treten zuerst hellere Punkte auf, welche sich in geschlängelte Streifen verlängern, während diese zuletzt zu wahren, wellig oder gestreckt verlaufenden Fibrillen zusammenfliessen. Diese unterscheiden sich aber von denen der fibrösen Organe dadurch, dass sie eine homogene oder fein granulirte Grundsubstanz durchsetzen, sich allmählig in derselben verlieren, ferner dadurch, dass sie auch in einfacher Schichte sich durchkreuzen und anastomosiren; sonst aber stimmen sie mit jenen vollständig überein. Durch Dehnung lässt sich die vorher continuirliche Membran jetzt in ein Maschenwerk wirklicher Fasern auseinanderziehen. *B.* vergleicht diesen Vorgang mit einer Art unvollkommener Krystallisation, welche, von *Leydig* zuerst nachgewiesen, gleichfalls in Gebilden von Bindesubstanz, nemlich in den silberglänzenden Häuten der Schwimmblase und des Peritoneums bei Fischen vorkommt; die Grundsubstanz dieses genannten Bindegewebes lässt sich vollständig in krystallinische Schuppen, Stäbe und Nadeln zerlegen und von dieser rein krystallinischen Form sind alle Uebergänge der ächten Fibrillenbildung der Beobachtung zugänglich. Diese Erscheinungen dünken *B.* für den sichersten Beleg für die Richtigkeit der Deutung der Bindegewebsfaserung, als einer Art von organischer Krystallisation, wie sie schon *Virchow* vermuthete; dass aber die Gegenwart von Fibrillen mit dem lamellösen Baue des Bindegewebes in Verbindung gebracht werde, diess hänge keineswegs mit seiner histologischen Textur zusammen, sondern mit den Wachsthumsverhältnissen des bindegewebigen Organes; denn Beides, Schichtung, wie fibrilläre Beschaffenheit, sind von einander unabhängig, kommen ohne und nebeneinander vor. Was die Kerne des Bindegewebes, welche als granulirte, längliche runde Körperchen zwischen den Fibrillen des Sehnengewebes vorkommen (Bildungszellen), anbelangt, so bedingen sie als selbständige, der Vermehrung fähige Bläschen die Entstehung und das Wachsthum der Bindesubstanz an sich und sind

insoferne im Bindegewebe dasselbe, was die Knorpelzelle in der Knorpelsubstanz. Von der Zeit an, wo sie aufhören, durch Vermehrung an dem Wachsthum des noch unentwickelten Gewebes sich zu betheiligen, gehen sie Verwandlungen ein, aus den rundlichen Zellen werden mehr und mehr homogene und consistentere, nach zwei oder vielen Richtungen zugespitzte, also bald stäbchen-, faserähnliche, bald zackige, sternförmige Körperchen, wie sie durch Essigsäure im neugebildeten, fibrösen Gewebe sich darstellen lassen, während in den fertigen reifen Sehnen ihre Form ganz und gar abhängig wird von der Dehnung der Grundsubstanz (Kernfasern). Consequent dieser Auffassung der Bildungsweise des geformten Bindegewebes betrachtet *B.* die Formelemente des embryonalen Zellstoffes (*Virchow*'s Schleimgewebe, *Warthon*'sche Sulze, Schmelzorgan der Zähne), in welchem die schon viel besprochenen spindel- und sternförmigen Körper sich vorfinden. Nach allgemein jetzt gültiger Annahme entstehen dieselben durch Auswachsen runder, kernhaltiger Embryonalzellen, welche Uebergänge jedoch factisch nicht vorhanden sind, vielmehr sind die Ausläufer, ihre netzförmigen Verbindungen, ihr sprossenartiges Wachsthum auf dieselbe Weise zu deuten, wie die Vorgänge der Fibrillenbildung, welche mit einer Zellenmetamorphose nichts zu schaffen hat; also nicht Zellen, die in Fibrillen auswachsen, sondern eine Art Fibrille, welche Kerne einschliesst und desshalb zellenähnlich wird, machen die Bestandtheile des Schleimgewebes aus. Der Prozess der Fibrillenbildung ist diesem ebenso, wie dem Sehnengewebe gemeinschaftlich, was das erstere auszeichnet, ist nur das, dass ein Theil der beiden gemeinschaftlichen, gallertartigen Bildungsmasse in diesem halbflüssigen Zustande verharrt und Folge davon im Schleimgewebe Bestandtheile sichtbar und isolirbar werden, deren Aequivalente in der gleichmässig fibrillär sich verdichtenden Grundsubstanz der Sehne nur durch künstliche Spaltung sich darstellen lassen. Nie sieht man, sobald einmal die Körper des Schleimgewebes auftreten, Uebergänge von vollkommen runden kernhaltigen Zellen in jenem Gebilde und sie könnten doch bei lebhaftem Zellenvermehrungsprocesse nicht fehlen, es finden sich aber zwischen den Spindel- und Sternzellen nur freie Zellen. Für beide Arten des Bindegewebes also entspricht bezüglich seiner Stellung zur Zelle und zelligen Geweben die Grundsubstanz genetisch nicht einer von kernhaltigen Zellen ausgeschiedenen Masse, sondern einem nicht in Zellenmembran und Zelleninhalt differencirten Blasteme, was, wie schon früher erwähnt, ebenso beim Epithelialgewebe der Fall ist.

Nicht minder sieht sich auch *Billroth* veranlasst, über dieselben Fragen sein Votum abzugeben. Bekanntlich stiess die Lehre *Virchow*,s von der Gegenwart der Bindegewebskörperchen in manchen zur Bindesubstanz gehörigen Geweben, z. B. dem Sehnengewebe auf vielfachen Widersprnch, indem der Nachweis solcher verästelter Zellen nicht geliefert werden konnte, und das, was man dafür gehalten, auch anders, wie wir z. B. eben von *Baur* sehen, gedeutet werden konnte. Für diese *Virchow*'sche Lehre bringt nun *B.* faktische Beweise. Legt man ein Stückchen Bindegewebe aus dem Unterhaut-Zellgewebe eines eben getödteten Kaninchens unters Mikroskop und setzt man verdünnte Essigsäure hinzu, so sieht man bei gleichzeitigem Aufquellen der Fibrillen nur sehr mühsam hie und da, sehr blasse, ovale Kerne, um welche bei etwas Zusatz von wässriger Jodlösung ein Hof von hellkörniger Masse erscheint, kurz man erkennt, dass die Kerne von Zellsubstanz umgeben sind, welche sehr feinkörnig ist, und deren Conturen mit unbestimmten Grenzen in die Substanz des Bindegewebs übergehen. Ihrer ursprünglichen Form nach sind diese Bindegewebs-Körperchen blasse, platte Körper mit plattem, ovalem hellem Kern und deutlichen Kernkörperchen, meist mit mehreren Fortsätzen und ohne bestimmte Umhüllungsmembran; wo und wie ihre Fortsätze endigen, ist schwer zu sagen, doch bilden sie eine Art feiner Fasern (Cytoblastemfasern) im Gegensatze zu den Bindegewebs-Fibrillen (Parenchymfasern). Es unterliegt also keinem Zweifel, dass die Fibrillen der Intercellularsubstanz und diese Bindegewebskörperchen den Entwicklungszellen des Bindegewebs analog sind. Schwieriger als bei Kaninchen sind diese Verhältnisse beim Menschen wegen der Derbheit der Gewebe darzustellen, doch kommen sie bei pathologischen Zuständen (congenitale Phimosis, Balanitis) sofort zum Vorschein, indem der hier nur sichtbare Kern die früher nur der Zelle zugesprochene Eigenschaft besitzt, das Transsudat der Gefässe in sich zu metamorphosiren, und es als ein neuer Stoff um sich abzulagern, d. h. eine Zellensubstanz um sich herum zu produciren, und selbt, wenn blos die Kerne vorhanden wären, so beweist bei pathologischen Zuständen die Neubildung von Zellen um solche vorhandene Kerne die Möglichkeit ihrer Realität. Auch um die Beziehung der Zellen im geformten Bindegewebe, in den Sehnen, festzustellen, braucht man auf nicht allzufrühe Entwicklungszustände zurückzugehen. Zwischen den Anfangs sehr dünnen Faserbündeln liegen unbestimmt begrenzte Zellen mit einem oder mehreren Kernen, welche besonders bei neugebornen Kaninchen auf Jodzusatz hervortreten. Diese plattgedrückten, spindelförmigen Zellen zeigen sich, freier gemacht, als platte, rundliche oder längliche Körper mit unbestimmten Contouren, gerade wie im Zellgewebe. Sie sind in so grosser Menge vorhanden, dass sie

continuirlich mit einander im Zusammenhang zu stehen scheinen, nicht durch Ausläufer, sondern die Zellen unmittelbar untereinander. Mit der Zeit verdichtet sich nun die Zellsubstanz bei gleichzeitigem Wachsthum der Dicken- und Längsdurchmesser der Bündel immer mehr, so dass bei vierwöchentlichen Kaninchen die Zellen in den Sehnen schon viel weniger deutlich aufzufinden sind und namentlich die Kerne bereits eine deutlich längliche Form haben. Bei Maceration solcher Sehnen in verdünntem Holzessig isoliren sich jedoch noch die Zellen in Formen, welche sich von denen der auf gleiche Weise isolirten Bindegewebskörperchen dadurch unterscheiden, dass sie durchaus keine Ausläufer und einen länglich stäbchenförmigen Kern haben; sie sind platt, ziemlich regelmässig eckig, durchaus von dem Ansehen der Epidermisplättchen; der Kern in ihnen ist nicht immer deutlich. Oft sieht man sie reihenweise zusammenhängen, sie umgeben die einzelnen kleinsten Bündel und und geben zwischen letzteren liegend und leicht von einandergedrückt von der Kante gesehen das Ansehen eckiger, glänzender, hintereinander liegender Cylinder. Nur zwischen den grössern Bündeln liegen verästelte Bindegewebskörper, wie in dem Unterhautzellgewebe, und diese erhalten sich auch, bis das Thier völlig ausgebildet ist. Diese Plättchen, offenbar der Rest der ursprünglichen Zellen, setzen hier strukturlose, später schwer darzustellende Scheiden zusammen, welche die kleinsten Bündel umhüllen; die länglichen Kerne liegen also endlich in den durch Verschmelzung jener Plättchen entstandenen strukturturlosen Scheiden der einzelnen Bündel, wie die Kerne im Sarcolemma der Muskelprimitivfasern. Bei längerer Maceration in dünner Essigsäure bleiben sie zurück und sind durch Jod zuweilen als Schläuche sichtbar zu machen; sie falten sich jedoch so bedeutend dabei, und die Einwirkung der Reagentien muss so vorsichtig gehandhabt werden, dass dadurch die Untersuchung sehr zeitraubend wird. *B.* hält es demnach für entschieden, dass die Existenz von sternförmigen Bindegwebskörperchen in der Sehne, nicht ohne weiteres anerkannt werden könne und die auf dem Querschnitt der Sehnen auftretenden verästelten Figuren, wie sie namentlich an getrockneten Präparaten vortreten, für Interstitien gehalten oder vielmehr für den optischen Ausdruck des Zusammenstosses mehrerer kleiner Bündel, gerade wie beim Querschnitt eines Muskels, gedeutet werden müssen. Die in diesen Interstitien liegenden Kerne gehören der stukturlosen Hülle an, welche wie beim Muskel der metamorphosirte Rest der ursprünglichen embryonalen Bindegewebszellen sind. Die platten Bindegewebskörper im Unterhautzellgewebe und der Sclerotica, sowie die Hornhautzellen entsprechen in genetischer Beziehung vollkommen dem Sarcolemma, es sind gewissermassen vielfach unterbrochene Scheiden um die sich durchkreuzenden Bündel. Was endlich das von *Kölliker* angenommene Hohlsein der Bindegewebskörperchen und ihrer Ausläufer anbelangt, so bindet *B.* weder faktische Beweise, noch eine aprioristische, physiologische Nothwendigkeit zu einer solchen Annahme; wie im Knorpel, welcher keine solchen Kanäle besitzt, die Substanz vom Ernährungssaft durchtränkt wird, ebenso befindet sich dieser in den Bindegewebsbündeln selbst und strömt hier eben so ab und zu, wie im Knorpel ohne Hilfe von Interstitien und Saftröhren.

Elastisches Gewebe.

Baur a. a. O. S. 25.
Billroth a. a. O. S. 25.
A. Bandlin. Zur Kenntniss der umspinnenden Spiralfasern des Bindegewebes. Inaugural - Dissertation. Zürich 1858.

Baur schliesst sich der Ansicht jener Histologen an, nach welchen die elastische Substanz in keiner genetischen Beziehung zu den sogenannten Bindegwebskörperchen, überhaupt zu keinen zelligen Elementen steht, sondern einen Bestandtheil der Grundsubstanz des Bindegewebes ausmacht. Er beobachtete sowohl im Ligamentum nuchae, der mittleren Arterienhaut, als in fibrösen und serösen Häuten dieselbe Bildungsweise. Ueberall treten die elastischen Fasern anfänglich als feinste, aller Anschwellung bare, in Essigsäure und Kali unveränderliche Netze auf. Zwischen den Fasernetzen sind meistens die noch rundlichen oder länglichen Bindegewebskörperchen ohne allen Zusammenhang, Verästelung und Anastomose erkennbar. Die elastische Substanz, mag sie in Form von Fasern, welche die Grundsubstanz netzförmig durchsetzen, oder in Form von Grenzhäuten, welche Bindesubstanzgebilde überziehen, auftreten, immer verdankt sie ihre Entstehung einer weiteren Differenzirung, einem Verdichtungs- oder Ausscheidungsprocess in der Grundsubstanz des Bindegewebes, sie steht zu den Zellen oder Kernen derselben in keiner genetischen Beziehung. Die umspinnenden, einschnürenden Spiralfasern gelten ebenfalls diesem Forscher, wie *Luschka* und *Klopsch*, für Kunstprodukte, welche beim Aufquellen der Grundsubstanz durch Einreissen des elastischen Grenzsaumes entstanden sind; durch sie erklärt sich auch die falsche Deutung der Bilder, welche man für verästelte Bindegewebskörper des Sehnengewebs gehalten hat, indem nämlich die Zwischenräume zwischen den parallelen, cylindrischen Bindegewebssträngen der Sehnen mit einer mikroskopisch und chemisch verschiedenen Substanz angefüllt, wirkliche Lücken nur davon ausgekleidet sind, so müssen auf dem Querschnitt der Sehnensubstanz sternförmige Zeich-

nungen entstehen, deren Aehnlichkeit mit verästelten Zellen um so grösser wird, als die Centra derselben von Stellen gebildet sind, wo die elastischen Grenzsäume um wahre Bindegewebskörperchen (Kerne) auseinanderweichen, und eine zackige Lücke begrenzen, welche für einen mit Membran, Kern und Inhalt versehenen Zellenkörper gehalten werden können, so lange man auf die Genese keine Rücksicht nimmt. Längsschnitte zeigen dieses Verhältniss am unzweideutigsten; hier erscheinen die elastischen Säume als der Länge nach zwischen den Fibrillen verlaufende, dunkle Streifen, stellenweise wieder mit Anschwellungen, welche den dazwischen liegenden Bindegewebskörperchen entsprechen. Nicht minder darf man auch die interstitiellen d. h. einen umsponnenen Strang der Länge nach durchziehenden Fasern, welche *Henle* gleichfalls dem elastischen Gewebe zuschreibt, anders auslegen: auch sie sind nichts anders, als die wirklichen oder optischen Längsschnitte elastischer Grenzschichten; nur die stellenweise daran auftretenden, dunkler contourirten Anschwellungen deuten auf eingeschlossene faserähnliche Bindegewebskörperchen, wie sie sonst als verlängerte Kerne isolirt in der Grundsubstanz des Bindegewebs sich finden. Ebenso hält *Billroth* den Zusammenhang der elastischen, besonders Kernfasern, mit den Bindegewebszellen noch für sehr problematisch, und betrachtet nicht minder die Spiralfasern für Einrisse und Einschnürungen der Bündelhüllen, sowie auch *Bandling* sich zu derselben Ansicht bekennt, weil nach Behandlung der Baumwollfäden mit schwefelsaurem Kupferoxyd-Ammoniak ganz dieselben Erscheinungen an ihnen hervorgerufen werden.

Knorpelgewebe.

Ch. Aeby. Ueber die Symphysis ossium pubis des Menschen nebst Beiträgen zur Lehre vom hyalinen Knorpel und seiner Verknöcherung. Henle's und Pfeufer's Zeitschr. III. Reihe. Bd. IV. S. 1.

Baur a. a. O. S. 51.

W. A. Freund. Beiträge zur Histologie der Rippenknorpel in normalem und pathologischem Zustande. Mit 3 Tafeln. Breslau 1858. 4.

Henle a. a. O. S. 87.

Durch *Aeby*'s Untersuchungen sind neue Gesichtspunkte über die histologischen Verhältnisse des Knorpelgewebes gewonnnen; er behandelt die Entwicklung desselben sowohl beim Fötus als im späteren Alter an der Symphyse des Schambeines nach der von *Henle* angegebenen Methode mittelst Trocknen und Wiederaufquellen im Wasser, sowie an Chromsäurepräparaten, wobei jedoch immer frische Präparate zur Controle benützt wurden. 1. *Die Vorgänge im Fötus.* Das Material zur Bildung des hyalinen Knorpels ist in den allgemeinen Bildungszellen des thierischen Körpers gegeben; der Process besteht darin, dass einerseits diese Zellen eigenthümlichen Umwandlungen unterworfen sind, anderseits zwischen sie die Ablagerung einer structurlosen, halb durchsichtigen Substanz erfolgt. Sobald die bisher indifferenten Zellen einen bestimmten Charakter annehmen, vergrössern sich einfach die künftigen Knorpelzellen. Sie bilden rundliche, ovale, scharf contourirte, körnige Körperchen mit einem schwer erkennbaren Kerne und welligen oder zackigen Rande. Allmählig hebt sich die Umhüllungsmembran vom Inhalte ab, welcher dadurch von einem schwachen Saume umgeben wird. In diesem Stadium messen die Zellen 0,01 Mm., beginnen, sich lebhaft zu theilen, wachsen dabei in die Länge und schnüren sich in der Mitte ab, um in zwei Zellen zu zerfallen. Nach erfolgter Theilung wachsen sie ausserordentlich rasch, platten sich ab und werden zu 0,025—0,03 Mm. langen und 0,01 Mm. dicken Scheiben, welche, von der Seite gesehen, länglich und eckig verzogen sind und granulirt erscheinen; ist ihr Kern sichtbar, so misst er zwischen 0,0046 — 0,0068 Mm.; auch er zeigt alle Stadien der Theilung und wird zum Mittelpunkte zweier neuer, getheilter Zellen. Dieser Vorgang ist so klar zu beobachten, dass *Aeby* jede endogene Zellenbildung beim Knorpel leugnet. Merkwürdig bleibt dabei die Art und Weise, wie sich die jungen Zellen gruppiren; während sie ursprünglich gleichmässig durch die ganze Grundmasse vertheilt sind, stellen sie bei beginnender Abplattung sich senkrecht auf die Längenachse des Knochens und schieben ihre Flächen so übereinander, dass sämmtliche Abkömmlinge einer ersten Zelle in eine einzige *oder* in mehrere, einander deckende, der Längsachse des Knochens parallele Reihen zu liegen kommen: Letztere sind bei Röhrenknochen sehr regelmässig, einander parallel, bei Knochen, deren Achsen von einem gemeinschaftlichen Centrum ausstrahlen, unregelmässig und radiär. Gegen Mineralsäuren sind die Umhüllungsmembranen der Knorpellzellen sehr resistent, während sie nach dieser Behandlungsweise sich leicht in Kali lösen, so wie genannte Reagentien den Kern schnell verschwinden machen. Hand in Hand mit der Fortentwicklung der Zellen macht sich ferner auch die Bildung der Grundmasse geltend. Anfangs spärlich, wächst sie bald so rasch, dass sie jene überwiegt und diese trotz ihrer Vermehrung sich zu vermindern scheinen. Nur kurze Zeit umschliesst die Grundsubstanz die Zellbildungen vollkommen; so wie sich diese theilen, wird zwischen ihnen ein sich allmählig vergrösserender Hohlraum deutlich, so dass sie in einer Höhle der Grundsubstanz liegen, bei Durchschnitten herausfallen und letztere als opake Stelle aus einer hellen Umgebung sich hervorhebt. Die Grundsubstanz bietet ein fein punktirtes, trübes Ansehen dar und die Höhle erscheint als ein

glänzend weisser, homogener Ring, welcher immer deutlicher hervortritt. Da bei der Vermehrung der Zellen durch die Vergrösserung der Höhle für die Nachkommenschaft Raum geschafft werden muss, so erklärt sich's, warum sämmtliche Abkömmlinge einer jeden Zelle von einem gemeinschaftlichen Ringe umschlossen werden. Sind die Theilungszellen auseinandergetreten, so wächst vom Ringe aus zwischen beide eine Scheidewand herein. Dass der Ring bloss das Bild einer durchschnittenen Kapsel darstellt, welche durch mehrere Querwände in einzelne Fächer abgetheilt ist, versteht sich von selbst. Je nach Zahl und Anordnung der eingeschlossenen Zellen varirt die Form und Grösse der Kapseln; sie sind im Röhrenknochen länglich mit abgerundeten Enden, ihr Durchmesser beträgt 0,04—0,07 Mm. Ueber ihre Deutung existiren vielfache Meinungen. *Aeby* glaubt, dass dieselbe nicht als eine secundär gebildete Membran der ursprünglichen Knorpelzelle, sondern als eine der Zwischensubstanz selbst angehörige Bildung zu beanspruchen sei; vielmehr deutet die enge Wechselwirkung zwischen Höhle und Kapsel darauf hin, dass beide in einem und demselben ätiologischen Momente ihre Begründung finden können, dass die eine sich als die Folge der anderen ergiebt, indem der Schwund der Grundsubstanz zuerst in nächster Umgebung der Zelle beginnt und von hier aus peripherisch fortschreitet, d. h. die geschmolzenen Massen, statt resorbirt zu werden, aus der Nachbarschaft der Zelle zurückgedrängt und in die noch unversehrte Grundsubstanz gleichsam eingeschmolzen werden, wodurch sich zufolge einer solchen einfachen, nach aussen keineswegs membranartig sich abgrenzenden Verdichtung der Höhlenumgebung eine Kapsel bilde. Die Entstehung der Scheidewände erklärt sich so, dass die Schmelzkraft der Zelle nur auf eine gewisse Entfernung hin sich wirksam zeigt; sind die beiden getheilten Zellen weit genug von einander entfernt, dass Parthien des sie scheidenden Höhlenraumes ausserhalb dieses Zauberkreises der Zellen fallen, so wird in diesen die ja fortwährend durch den ganzen Knorpel angestrebte Ablagerung erfolgen und Scheidewände entstehen. Ein Zusatz von Salpetersäure nimmt der Grundsubstanz ihr punktirtes, opakes Ansehen, sie wird weiss und durchscheinend, die Kapseln kleiner, ziehen sich um die Zellen zusammen, kurz die Masse ist elastisch und löst sich endlich auf.

2. *Die Entwicklungsvorgänge des Korpels im spätern Alter*, d. h. jene Veränderungen, welche der Knorpel als ein in fortwährender Umwandlung begriffenes Gebilde nach der embryonalen Periode bis zu seiner Endbestimmung, der Umwandlung im Knochengewebe, durchläuft, beschreibt *Aeby* an den hyalinen Knorpelscheiben der Schambein-Symphyse. Was bei der Vergleichung des ältern hyalinen Knorpels mit dem jüngern besonders auffällt, ist das Ueberwiegen der Grundmasse über die zelligen Gebilde. Dieses Verhältniss ist darin begründet, dass einestheils fortwährend zwischen den Zellen Grundsubstanz abgelagert wird, anderntheils, dass der Theilungsprocess abnimmt. Die Knorpelzellen gehen von der runden Form in die längliche bis zu 0,228 Mm. über, wachsen aus, wodurch die verschiedensten Gestalten, dreieckige, keulenspindelförmige entstehen, alles Erscheinungen, welche mit Theilungsbestrebungen zusammenhängen. Sie sind, besonders im Rippenknorpel, seitlich abgeflacht, leicht granulirt, mit einem oder zwei an den entgegengesetzten Enden liegenden, glänzenden Fetttröpfchen. *Millon*'s Reagens färbt sie roth, Salpetersäure mit Kali bläht sie auf; ist ihr Kern sichtbar, so erscheint er trübe, bisweilen getheilt. Mit ihrem grössten Durchmesser stehen die Zellen gewöhnlich dem Querschnitte des Knorpels parallel. Später verliert sich ihr Bestreben auszuwachsen und im Verlaufe der Theilung werden die Zellen wieder kleiner, regelmässiger und runder. Wo der Verknöcherungsprocess lebhaft erfolgt, regt er in seiner Nähe eine stärkere Zellenvermehrung an, wobei zugleich eine Abplattung und eigenthümliche Anordnung der Zellen stattfindet und die Kapsel mit ihren Höhlen und Scheidewänden dabei wenig entwickelt ist, ja oft gänzlich fehlt. Was die Knorpelhöhle anbelangt, so schreitet sie in ihrer Entwicklung rasch vorwärts und erreicht, ja übertrifft das Volumen der eingeschlossenen Zelle; sie bildet in Folge der Zellenscheidung lange, kanalartige, durch Scheidewände quer abgetheilte Gänge, welche dadurch entstehen, dass die Zellen vor ihrer Abplattung sich nicht in Reihen ordnen, sondern auseinander treten und dadurch die Vergrösserung der Höhle in ihrem Längsdurchmesser bewirken. Eine wirkliche Kapsel existirt noch nicht; diese beginnt erst da wieder in dem Umkreise einer Zelle aufzutreten, wo diese zur ursprünglichen runden Form zurückgetreten ist; sie gewinnt rasch an Schärfe, wird doppelt cotourirt und erhält das Ansehen einer Zelle, worin die eigentliche Zelle sich wie ein Kern ausnimmt; umschliesst sie mehrere Zellen, so bekömmt sie das Bild einer Mutterzelle. Die Grundsubstanz ist anfangs fein punktirt, wird später körnig, streifig und ihre Widerstandsfähigkeit nimmt gegen Reagentien immer mehr zu.

Im gleichen Sinne spricht sich *Baur* über die Verhältnisse des Knorpelgewebes aus; auch ihm gilt der primordiale Knorpel als zusammengesetzt aus einfachen, zartwandigen, mit blasenförmigen Kernen versehenen, durch Theilung sich mehrenden Zellen und einer consistenten, homogenen, später mannigfach differenzirten Grundsubstanz, welche von erstern abgelagert wird.

Eine Verschmelzung der Zellenmembranen mit der Grundsubstanz dünkt ihm ebensowenig zulässig, als auch die sogen. Knorpelkapsel nicht die Bedeutung von ihr haben darf, indem diese nur durch eine secundäre Veränderung der Grundsubstanz (Verdichtung oder langsame, schichtenweise Ausscheidung) entsteht. *Freund* sucht zu beweisen, dass das fein granulirte Aussehen dieser letztern von Fett herrühre, denn es sei immer der Vorläufer ihres Zerfalles, mit dessen Fortschreiten jene Granula als stets grössere Fetttropfen hervortreten. Gleichwohl ist diese Erscheinung als nicht ganz abnorm zu betrachten, weil auch sehr junger Knorpel diese körnige Trübung, welche mittelst Aether entfernt werden kann, häufig zeigt. Auch die Knorpelblase gilt ihm für ein Gebilde der Grundsubstanz, als eine accidentelle, histologische und chemisch als solche charakterisirte Veränderung derselben in der Umgebung der Knorpelzellen; sie ist in einer Verdichtung jener begründet und entsteht immer erst um diese, wenn sie entwickelt sind. *Henle* zählt die bekannten, 0,04—0,06 Mm. grossen, runden, durchsichtigen, kernhaltigen Zellen, welche bei niedern Thieren die häufigen Begleiter der Gefässe sind und von *Häckel* für ein Analogon des Fettkörpers, von *Leidig* und *Claparède* (bei den Gasteropoden a. a. O. S. 14) für Bindegewebe angesprochen wurden, zum Knorpelgewebe; Ref. möchte sie nach seinen Untersuchungen an den Acephalen, welche viel Fett in ihrem Organismus enthalten, mit *Häckel* als zum Fettgewebe gehörig, für Fettzellen ansehen.

Knochengewebe.

H. Müller. Ueber die Entwicklung der Knochensubstanz, nebst Bemerkungen über den Bau rhachitischer Knochen. v. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. IX. S. 147.

Aeby a. a. O. S. 46. 61.

Baur a. a. O. S. 43.

H. Müller's schöne mikroskopische Untersuchungen über die Entwicklung der Knochensubstanz, deren Hauptresultate schon 1857 veröffentlicht wurden (Verh. der phys.-med. Ges. zu Würzburg VIII, S. 150) sind bereits von der Wissenschaft recipirt. Bekanntlich galt als allgemeine Annahme, dass der Knochen einestheils aus vorgebildetem Knorpel (Primordialknochen) anderntheils aus membranöser, bindegewebiger Grundlage (secundärer Knochen) seinen Ursprung nehme. Diese bisherige Lehre wird von *Müller* dahin modificirt, dass die Knochenbildung überall auf die gleiche Weise vor sich gehe. Zuvörderst trennt *M.* die ächte und exquisite Knochensubstanz, welche sich durch den lamellösen Bau der Grundsubstanz und die strahligen Knochenkörperchen auszeichnet, von ähnlichen Bildungen mit abgelagerten erdigen Massen. In die letztere Categorie gehört vornehmlich die einfache Verkalkung des ächten Knorpels, bei welcher Grundsubstanz und Kapseln in eine feste Masse übergehen, wie z. B. in der Rinde des Plagiostomenskelets, an der Verbindung des Rippenknorpels mit den Rippen, an den Wirbel- und Beckensynchondrosen, etc. etc. Dieser Process, welchen *M.* als einfache *Knorpelverkalkung* bezeichnet, kommt überdiess als vorübergehendes Stadium bei der sogen. Verknöcherung des Knorpels vor. Die eigentliche Entwicklung der exquisiten Knochensubstanz zeigt sich aber nach drei verschiedenen Richtungen: als *intracartilaginöses Knochenwachsthum* beim Menschen und den übrigen Wirbelthieren; dann das erste Auftreten der Knochensubstanz in *kurzen Knochen* und *Epiphysen*, endlich dasselbe an *Röhrenknochen* und *Rippen*.

1. Das *intracartilaginöse Knochenwachsthum* wurde mittelst Säuren, besonders Chromsäure, am Ossificationsrande bei den Röhrenknochen studirt. Als *erste* Veränderung erscheint das Gruppiren der Knorpelzellen, das sogen. Richten derselben, bei Röhrenknochen mehr in reihen- oder säulenförmiger Anordnung, bei den Epiphysen in rundlichen Gruppen; dabei hält eine Vergrösserung und Vermehrung der Knorpelzellen gleichen Schritt. Die *zweite* Veränderung des Knorpels besteht in der Ablagerung von Kalk in ihm, welche sich unter dem Mikroskope durch eine stärkere Lichtbrechung zu erkennen gibt. Wo die Zellen einzeln oder in kleinern Abtheilungen vorkommen, umgibt sie die Verkalkung vollkommener, als wo sie lange Reihen bilden. Der nächste Schritt zur Knochenbildung ist die Eröffnung der Knorpelhöhlen von den bereits im Knochen bestehenden Markräumen aus; diese geschieht durch Schmelzung der verkalkten Knorpelsubstanz und betrifft in der Regel die sämmtlichen Höhlen des Knorpels, an welche die Ossificationslinie heran tritt. An Knochen, bei welchen eine exquisite Anordnung der Höhlen zu langen Reihen stattgefunden hat, setzen sich die Markräume in diese Reihen fort und ein Längsschnitt, welcher derartige Reihen trifft, zeigt lange, schlauchartige Räume, welche etwas varicös sind, dadurch dass die Grenzen zwischen den einzelnen Höhlen jederseits eine Reihe von Vorsprüngen bilden, zwischen denen concave Bogenlinien liegen. Dazu gesellen sich aber auch bald Durchbrüche der stärkeren Scheidewände zwischen den einzelnen Reihen, an ihrem Ende oder an beliebigen Stellen in der Mitte, und weiter rückwärts gehen die anfangs schmalen und spärlich mit einander communicirenden Markräume in weitere und unregelmässigere Höhlungen über. Die Anfänge der Einschmelzung befinden sich nicht nur an den Wänden, welche den bereits offenen Markräumen zugekehrt sind, sondern auch an Zwischenwänden noch geschlossener Gruppen von Höhlen; solche Zwischenwände

schmelzen zwischendurch völlig ein, ehe die Wand gegen die Markräume durchgebrochen ist, so dass zuerst grössere geschlossene Höhlen entstehen, welche sich erst dann in die Markräume öffnen. Etwas anders erscheint der Process der Einschmelzung, wenn die Knorpelzellen einzeln oder nur in kleinen Gruppen vereinigt sind; hier geht die Eröffnung der Höhlen nicht in Einer Richtung vor sich, sondern die Markräume fressen vom Knochen her nach allen Richtungen um sich in die einzelnen Höhlen und dadurch werden die Markräume unregelmässiger und ihr Zusammenhang ist schwieriger zu verfolgen. Hinter der Markraumbildung rückt nun alsbald die Entstehung der *ächten Knochensubstanz* einher: diese tritt als neue Bildung im Innern der durch Auflösung der Knorpelsubstanz entstandenen Markräume auf. Man erkennt zuerst an den Wänden der letztern eine zarte, opalisirende Lamelle, welche sie auskleidet; weiter rückwärts wird sie dicker, geht in ächte Knochensubstanz mit den charakteristischen strahligen Körperchen über und folgt den verschiedenen Formen der jedesmal durch Schmelzung gebildeten Räume. Dass diese aufgelagerte Knochenschichte neu ist, zeigen geeignete Präparate unzweifelhaft; sie ist überall durch eine deutliche Linie von den Resten der Knorpelgrundsubstanz abgegrenzt und ein Vergleich des Dickendurchmessers beider Substanzen sowie die Gegenwart der Knochenkörperchen beweist, dass sie nicht aus einer Metamorphose der Grundsubstanz entstanden sein kann, eben so wenig, als aus einer Bildung von Verdickungsschichten in den einzelnen Knorpelkapseln, was noch dadurch widerlegt wird, dass sie continuirlich über die jeweilige Oberfläche der Markräume hinweg geht, selbst wo diese aus einer ganzen Reihe von Kapseln hervorgegangen sind. Dass aber die Bildung einer Grundsubstanz mit sternförmig auswachsenden Zellen unter keiner Bedingung in noch geschlossen Knorpelzellenhöhlen auftrete, will *M.* nicht behaupten, nur dass diess nicht beim regelmässigen Gange der Ossification vorkomme. Die *Grundsubstanz* selbst ist anfangs strukturlos, weiterhin streifig; ihre lamellöse Beschaffenheit rührt von der successiven Auflagerung her, während dieser Vorgang unklar bleibt, wenn man ihn von einer secundären Umwandlung der Knorpelsubstanz herleitet. Was ihre Bildungsweise anbelangt, so ist von einem directen Ursprunge aus Zellen keine Rede, wohl aber ist nicht zu zweifeln, dass diese bald erstarrende, homogene Masse unter dem Einflusse ihrer sternförmigen Zellen (Knochenzellen) zu Stande kommt. Wie entstehen nun die *Knochenkörperchen* in der die Markräume auskleidenden Grundsubstanz? An den äussersten Enden der Markräume begegnet man häufig in verhältnissmässig grossen Strecken keinen Höhlen in der Grundsubstanz; das Erste, was man von Knochenkörperchen sieht, ist eine Kerbung des freien Randes der Lamelle, von welcher feine Streifen in diese hineinziehen. Immer mehr und mehr wächst dann die Grundsubstanz über die Zelle her, indem sie dicker wird, und wird letztere nach und nach von ersterer eingeschlossen; die Zellen, anfangs rund, werden linsenförmig, zum Theil verlängert, 0,02—0,025 Mm. lang, 0,005 — 0,008 Mm. dick; bei Flächenansichten sind sie blasser und breiter, als bei Profilansichten, man erkennt sie deutlicher in den Höhlen, nach deren Zacken sich ihr Contour richtet, und in ihnen den rundlichen Kern (0,006 Mm.). — Als weitern Punkt hebt *M.* die eigenthümliche Formation der neuen Knochensubstanz mit ihren Körperchen hervor, welche dadurch zu Stande kommt, dass sie mehr oder weniger weit geöffnete Knorpelkapseln ausfüllt, also an präexistirende Räume von bestimmter Form gebunden ist. Die Knochensubstanz erhält dadurch die äussere Gestalt früher vorhandener Knorpelzellen und darin ist hauptsächlich die frühere Ansicht von dem direkten Uebergange der Knorpelhöhlen in Knochenhöhlen begründet. Wenn die Höhle einer einzigen Knorpelzelle geöffnet und durch Grundsubstanz mit 1 — 3 sternförmigen Zellen ausgefüllt war, so gibt sie völlig das Bild einer Kapsel, worin 1—3 Knorpelzellen durch Porencanalbildung sternförmig geworden sind, sobald man die Stelle der nun ausgefüllten Oeffnung nicht sieht. Wo die Höhlen kleinerer oder grösserer Gruppen von Knorpelzellen mit einander verschmelzen und von einer relativ kleinen Oeffnung her ausgefüllt sind, entsteht das Bild grosser Mutterzellen, aus deren Tochterzellen Knochenkörperchen entstanden sind. Was die weitere Frage betrifft, ob die Knochenzellen aus den ursprünglichen Knorpelzellen ihren Ursprung nehmen, so zweifelt *M.* nicht, dass die Mark- und jungen Knochenzellen im Allgemeinen theilweise als Abkömmlinge der Knorpelzellen zu betrachten seien, doch dürften beim normalen Wachsthum jene in der Regel wenigstens als eine ganz junge Brut anzusehen sein. Von diesen jungen Zellen ist es schon an den äussersten Enden der Markräume zweifelhaft, ob sie wirkliche Abkömmlinge der Knorpelzellen sind, und weiter rückwärts, wo sich in grosser Entfernung vom Knorpel neue Knochenschichten von den grössern Markräumen her anlegen, ist es gewiss, dass die Knochenzellen nicht unmittelbar aus den Knorpelzellen, sondern aus Zellen des weichen Markes hervorgehen.

2. *Erstes Auftreten ächter Knochensubstanz im Innern vom Knorpel, in kurzen Knochen, Epiphysen.* Auch hier fand *M.*, dass die ächte Knochensubstanz nicht durch eine Metamorphose des verkalkten Knorpels entsteht, sondern durch Verkalkung einer weichen, osteoiden Substanz, deren Bildung von den sogenannten Knorpel-

canälen vermittelt wird. Im os cuboideum der Fusswurzel eines 25 Tage alten Zwillingskindes war ein etwa 1 Mm. grosser Knochenkern in den Knorpel eingesprengt. Gegen diesen Kern zu nahmen die Knorpelzellen beträchtlich an Grösse zu und lagen gruppenweise zwischen der sehr breite Streifen bildenden Grundsubstanz, während zwischen den Zellen der einzelnen Gruppen fast gar keine Zwischenwände zu bemerken waren. Die Verkalkung bildete anfangs homogene Ringe um die Knorpelhöhlen und wurde erst später eine allgemein gleichmässigere; dann schmolzen die Zwischenwände in grösserer oder geringerer Ausdehnung ein, so dass buchtige Räume entstanden, ohne dass eine Spur von der Bildung von Knochenkörperchen aus den verkalkten Knorpelhöhlen zu erkennen war. Der Knorpel war von Canälen durchzogen, welche Blutgefässe und blasses, zelliges, streifiges Mark führten und sich auch in den Knochenkern zu den grösseren Räumen verfolgen liessen, in welchen die Gefässe eine starke Entwickelung erreicht hatten. Da, wo die Umgebung der in den Knochenkern eindringenden Gefässe ebenfalls verkalkt war, entstanden aus den kleinern Knorpelhöhlen, welche längs der Canäle zu liegen pflegen, den Knochenkörperchen ähnliche Körper und endlich zeigten sich ächte, strahlige Knochenkörperchen, welche durch Verkalkung der äussersten Schichte des in den Gefässcanälen enthaltenen weichenKnochenmarkes entstanden waren. Der Vorgang ist demnach hier also: zuerst tritt die Canalbildung auf, wobei eine Umbildung des Knorpels in eine dem jungen Bindegewebe ähnliche Substanz vor sich geht und Blutgefässe vom Perichondrium her eindringen. Mit der Verkalkung des Knorpels und der weiter hinterher auftretenden Auflösung desselben vollendet sich die osteoide Umbildung eines Theils des Knorpelmarkes und durch Verkalkung ist der ächte Knochen fertig. In den Epiphysen der Röhrenknochen ist der Vorgang der nemliche. Ganz ähnliche Resulttate erhielt *M.* auch bei der Untersuchung der Ossificationspunkte im Steissbeine von Kindern kurz nach der Geburt oder von Fötus aus der letzten Schwangerschaftshälfte. Auch hier wird die Stelle, wo sich ein Kochenkern entwickeln will, heller, weil die Knorpelzellen an Grösse zunehmen; indem die Grundsubstanz verkalkt, bilden sich grosse Kalkkapseln, welche von den später auftretenden ächten Knochenkörperchen schon durch ihre Grösse auf das Bestimmteste unterschieden werden können. Die ächte Knochensubstanz tritt auch hier an oder in Knorpelcanälen auf, welche stets vor der Ossification zugegen sind und nach dem Centrum des Knorpels radienförmig verlaufen.

3. *Erstes Auftreten ächter Knochensubstanz an den Röhrenknochen.* Gegen die Zeit des Auftretens der Knochenkerne in den Mittelstadien erleidet der Knorpel ähnliche Umgestaltnngen, wie sonst vor der Verkalkung. Von den Enden des Knorpels an trifft man eine kleinzellige, etwas weiche Substanz an, dann wachsen die Zellen, indem die Grundsubstanz fester wird, quer gegen die Achse des Gliedes aus, so dass sie meist die Form einer Linse haben, deren Flächen den Enden des Knorpels zugewendet sind, endlich gegen die Mitte der künftigen Röhre hin werden die Zellen in allen Richtungen grösser, rundlichen Blasen ähnlich. Hier tritt dann die Kalkablagerung auf und es entsteht ein grosszelliges Kalknetz, wie es überall als Vorläufer der eigentlichen Ossification gesehen wird. Auch hier ist häufig eine Gruppe von Zellen in eine einzig grössere Höhle eingeschlossen; die Verkalkung schreitet gegen die Enden des Knorpels fort, wobei die Vergrösserung der Zellen vor ihr herläuft. Die verkalkte Knorpelmasse zerfällt nachher, wobei ihr Raum von Knochenmark eingenommen wird, und nachdem Gefässe in das Innere gedrungen sind, bildet sich von den Markräumen aus ächte Knochensubstanz; dies geschieht jedoch stets erst, nachdem eine deutliche Knochenbildung an der Oberfläche des Knorpels zu Stande gekommen ist. Diese Knorpeloberfläche ist zunächst dadurch ausgezeichnet, dass ihre Zellen platt und longitudinal verlängert sind, wodurch sie im Profil spindel- und von der Fläche linsenförmig erscheinen. Diese peripherische Schichte nimmt von den Apophysen her an Ausbildung zu und erreicht bisweilen eine solche Dicke, dass man im Profil 4—5 der schmalen Zellen hinter einander sieht. Diese Zellen bilden den Uebergang zum umgebenden Gewebe, welches als Anlage der Knochenröhre und ihres Periostes gedeutet werden kann. An der äussern Seite dieser longitudinalen Zellen liegt vor dem Auftreten der Ossification eine weiche Zellenmasse, welche in embryonales Bindegewebe übergeht, ohne vom Knorpel durch eine lineare Grenze geschieden zu werden. Bei der Bildung der ächten Knochensubstanz ist hier die abgelagerte homogene Grundsubstanz so dünn, dass von einem Eingeschlossensein von Zellen kaum die Rede sein kann; sobald die Schichte aber etwas mächtiger wird, sieht man Höhlungen, welche anfänglich blos von einer Seite durch die sclerotische Substanz geschlossen sind, nach und nach aber ganz umwachsen werden. Die ersten Höhlen und Zellen sind ächten Knochenkörperchen noch ziemlich unähnlich, meist grösser, linsenförmig, platt und ohne exquisite Strahlen; an den nächsten geschlossenen Zellen aber treten diese Charaktere unverkennbar auf. Das rasche Dickenwachsthum der zuerst gebildeten Knochenröhren erfolgt ausschliesslich an ihrer äussern Seite, so lange nicht im Innern der knöchernen Röhre eine Bildung von Markräumen mit Gefässen

stattgefunden hat. Nach *Bruch*'s Untersuchungen soll die Knorpelverkalkung zuerst im Innern vor sich gehen, nach *Reichert* die Bildung der peripherischen Röhre aus ächter Knochensubstanz früher erfolgen: *M.* fand bei Rindsembryonen von 2" Länge die peripherische ächte Verknöcherung zuerst auftreten und dabei ging die Verkalkung des Knorpels nahe an der Oberfläche vor sich; dagegen konnte er sich an einem langen, frischen menschlichen Fötus überzeugen, dass in dessen Femur und Tibia die Verkalkung im Innern des Knorpels begann und dort Höhlen von 0,012—0,02 Mm. einschloss, während die Zellen der Apophysen nur 0,005—0,006 Mm. massen. Diese Kalkkerne erreichten aber hier die Oberfläche des Knorpels noch nicht und es war überhaupt keine peripherische verkalkte Schichte vorhanden; nur am Femur war ein Anfang von sclerosirender Masse an der Grenze des Knorpels zu erkennen, jedoch noch ohne Kalk. Die *Rippen* verhalten sich bezüglich der Verknöcherung fast ganz wie Röhrenknochen. Zuerst ist der ganze Knorpel kleinzellig, mit wenig Grundsubstanz und geht am Rande in ein weiches, mit verlängerten Zellen versehenes Gewebe über; sodann wachsen die Knorpelhöhlen von 0,02—0,06 Mm., während die peripherischen Zellen platt bleiben und sich longitudinal ausdehnen. An der äussern Grenze dieser Rindenschichte entsteht die sclerotisirende, verkalkende Lage, als Anlage der Knochenrinde, während der Knorpel im Innern verkalkt und schwindet, um vom Marke ersetzt zu werden. An der rundlichen Rippe erhält alsbald die Knochensubstanzröhre am obern und untern Umfange breite, mit Havers'schen Kanälen durchzogenen Anhänge und gewinnt dadurch die breite Gestalt. An etwas ältern Rippen geht sowohl die Auflagerung vom Perioste her fort, wobei auch an den flachen Seiten sich Havers'sche Kanäle entwickeln, als auch entwickelt sich in der Markhöhle, in welche Gefässe getreten sind, ebenfalls ächte Knochensubstanz, welche von der Knorpelverkalkung wohl zu unterscheiden ist.

Als Résumé der Untersuchungen *Müller*'s lassen sich also folgende Hauptsätze aufstellen: Das intracartilaginöse Knochenwachsthum erfolgt bei Menschen wie Thieren nicht durch direkten Uebergang des Knorpels in Knochensubstanz. Indem die verkalkte Grundsubstanz des Knorpels einschmilzt, werden die Knorpelhöhlen von den Markräumen des Knochens aus geöffnet und in den so entstandenen Hohlräumen bildet sich die Grundsubstanz des Knochens neu hervor. Die sternförmigen Knochenhöhlen gehen nicht durch Porenkanalbildung aus den Knorpelhöhlen hervor, sondern entstehen dadurch, dass sternförmig auswachsende Zellen in die Grundsubstanz eingeschlossen werden. Letztere ist nicht je um einzelne Zellen trennbar; ihre Schichtung ist der Ausdruck der successiven Ablagerung. Die Ausfüllung einzelner zuvor geöffneter Knorpelhöhlen mit Knochensubstanz gibt häufig den Anschein des direkten Ueberganges der Knorpel- und Knochensubstanz. Bei dem im jungen Knochen stattfindenden Stoffwechsel werden nicht nur die Reste der verkalkten Knorpelgrundsubstanz entfernt, sondern auch die zuerst gebildete, unregelmässige Knochensubstanz, während von den Markräumen her neue Knochenbälkchen erzeugt werden. An einzelnen Stellen, z. B. wo sich der intracartilaginöse Ossificationsprocess schliesslich begrenzt hat, bleiben constant Reste des verkalkten Knorpels übrig, welche vom ächten Knochen wohl zu unterscheiden sind. Die in den strahligen Höhlen eingeschlossenen Knochenzellen gehen aus den Knorpelzellen hervor, indem durch Wucherung junge Zellenmassen entstehen, von denen ein Theil, sternförmig auswachsend, in die Knochensubstanz eingeschlossen wird, während die andern das Mark bilden. An der Bildung jener Zellenmassen haben die Knorpelkanäle, welche vor der Verkalkung der Grundsubstanz vorhanden sind, verschiedenen Antheil. Das erste Auftreten ächter Knochensubstanz im Innern vom Knorpel geht von den Knorpelkanälen aus. Es bilden sich in denselben osteoide Massen mit sternförmigen Zellen, welche durch Verkalken Knochen werden, während die verkalkte Knorpelsubstanz zerfällt. Dies gilt von den kurzen Knochen, z. B. den Wirbeln, Fusswurzelknochen, sowie von den Knochenkernen in den Epiphysen. Das erste Auftreten ächter Knochensubstanz an Röhrenknochen erfolgt vom Perichondrium, während der Knorpel im Innern unter Markbildung zerfällt. Erst nachdem Markräume im Innern der periostalen Knochenröhren entstanden sind, beginnt auch dort ächte Knochenbildung und das intracartilaginöse Wachsthum ist dann das früher beschriebene. Die Rippen verhalten sich wie die Röhrenknochen.

Baur's Untersuchungen über die Entwicklung der Knochensubstanz stimmen mit den Resultaten *H. Müller's* überein. Es sei schon längst nachgewiesen, dass man in dem Verknöcherungsrande eines frischen embryonalen Schädelknochens eine weiche, undeutlich fibrilläre Grundsubstanz finde, in welcher einfache, mit homogenen Kernkörperchen versehene Bläschen liegen, welche durch strahliges Auswachsen sofort in Knochenkörperchen sich umwandeln, während die Grundsubstanz mit Kalksalzen sich imprägnire. *B.* betont, consequent seinen Anschauungen über die Bildung des Bindegewebes, hauptsächlich die Deutung dieser Bläschen; wenn man diese Formelemente des Bindegewebes in seinen ersten Anlagen als Zellen deutete, so sei auch die Zellendignität der Knochenkörperchen ausser allem Zweifel; allein beide, Knochen- wie Bindegewebskörperchen, entsprächen als homologe Bestandtheile

nicht kernhaltigen Zellen, sondern bläschenförmigen Zellenkernen. Die Verwandtschaft zwischen Knochen- und Sehnengewebe beruhe vornehmlich darin, dass ihre Entwicklung auf einen gemeinschaftlichen Bildungszustand zurückführt, dessen Formelemente, runde Bläschen in weicher Grundsubstanz, einerseits die meist regressive Metamorphose der Kerne des Bindegewebs, anderseits die Verwandlung in Knochenkörperchen durchmachen. *Aeby* richtete besonders auf die ersten Veränderungen, welche im hyalinen Knorpel des Embryo's wie des Erwachsenen beim Verknöcherungsprocesse eintreten, sein Augenmerk. Dieser geht von den Zellen aus; vor ihrer abgeplatteten Form blähen sie sich zu verschiedenen kugeligen Gebilden auf, werden praller, durchsichtiger; ihr körniger in Theilung begriffener und desshalb länglicher Kern schwankt zwischen 0,0068—011 Mm.; zugleich wird auch die Kapsel schärfer und bestimmter, bisweilen doppelt conturirt, die Grundsubstanz durch diese Bildungen oft ganz verdrängt. Die Kalkablagerung beginnt stets in der Kapselwand und der die einzelnen Kapseln verbindenden Grundsubstanz, wodurch der erste Knochenkern die Struktur eines rundmaschigen, von Kalkkrümmeln umgebildeten Gitterwerks erhält. Bei der fortschreitenden Verkalkung unterscheidet sich die Kapselwand von der noch unveränderten Grundmasse dadurch, dass sie, in der Verknöcherung voranschreitend, ein viel helleres gleichartiges Ansehen erhält, so wie sich auf ihrer inneren Fläche dunkle Kalkkrümmel ablagern. Ihre Scheidewände verkalken zum Theil, wodurch jede Zelle ihr gesondertes Fach behält, zum Theil werden sie auch resorbirt, wodurch sämmtliche Zellen einer Kapsel in eine gemeinschaftliche Höhle gelangen. Während der Bildung der knöchernen Kapsel blähen sich die Knorpelzellen noch mehr auf, werden heller mit einem deutlich markirten Kerne, allmählig länglich, um sich später zu theilen, welcher Process um so lebhafter vor sich geht, je weniger die Zellen durch Verknöcherung der Fächer daran gehindert werden. Allmählig werden die Zellen eckiger, treiben Ausläufer und die Kapsel wird mit einer hellen, gleichartigen, bisweilen streifigen Masse ausgefüllt; dadurch werden jene fest eingebacken und bilden so die ersten Anfänge der Knochenkörperchen. Bald ändert sich aber das Bild, je nachdem die Scheidewände der Kapseln resorbirt wurden oder nicht. Da die verknöcherten Kapsel- und Scheidewände sich scharf von ihrer Umgebung abgrenzen, so erscheint jede Zelle, oder, wo sie sich theilte, je zwei Zellen von einem hellen, doppelt conturirten Ringe umgeben; in diesem treten radiäre Streifen als der Ausdruck feiner Canälchen auf, welche unabhängig von den Zellen durch eine Art Resorptionsprocess in der Masse entstehen und mit der allmähligen Ausfüllung des Hohlraumes sich zur Oberfläche jener fortsetzen. Anders ist der Vorgang, wenn die Zellen frei in der allgemeinen Ausfüllungsmasse der Knorpelkapseln eingeschlossen sind: hier beginnen diese Canälchen von der Zelle nach Peripherie zu in Form eines Strahlenkranzes sich zu bilden, bis die Strahlensysteme der einzelnen Zellen sich einander begegnen, ohne jedoch auch hier von ihnen dazu veranlasst zu werden. Die Grenzen zwischen Kapselwand und ihrer Umgebung verwischen sich immer mehr, das Ganze erhält ein homogenes Aussehen, die Strahlensysteme der Knochenzellen dehnen sich immer weiter aus. Bei dem nun beginnenden Resorptionsprocesse der abgelagerten Kalksalze und bei der Bildung der mit fötalem Marke gefüllten Hohlräume werden die Knochenzellen, wie schon *Virchow* behauptete, wieder frei, d. h. sie treten mit derselben Gestalt und Grösse wieder zum Vorschein, wie sie vor dem Einschlusse in die Knochenmasse vorhanden waren, und erhalten ihre frühere Fähigkeit zur weitern Fortentwicklung in den Markräumen. Dieselbe besteht hier in vielfachen Theilungsprocessen derselben, um in die verschiedenen Bildungen, wie Bindegewebe, Gefässe etc. umgewandelt zu werden. Ebenso weist *Aeby* auch bei Erwachsenen nach, dass sämmtliche Zellen des aus hyalinem Knorpel entstandenen Knochens weder neue, noch etwa von Aussen, z. B. vom Perioste aus eingedrungene Gebilde, sondern geradezu direkte Abkömmlinge der ursprünglichen Knorpelzellen sind, dass ferner für diese der Begriff einer besondern, typisch begrenzten Art wegfallen und dafür derjenige einer besondern Entwicklungsstufe der Bindegewebszelle gesetzt werden müsste, als welche sie auch ausschliesslich erscheine, freilich um als Knochenkörperchen sich von neuem zu maskiren. Es ist somit zwischen Knochenbildung aus hyalinem Knorpel und der aus einer bindegewebigen Ablagerung des Periostes kein Unterschied, da ersterer vor der Verkalkung bezüglich seiner Zellen die Natur der letztern annimmt, und beide Grundsubstanzen nahe miteinander verwandt sind.

Zahngewebe.

E. Magitot. Etudes sur le développement et la structure des dents humains. Arch. génér. de Méd. Janv. 1858.

Nat. Guillot. Recherches sur le développement des dents. Compt. rend. de l'Acad. des sc. No. 13. 29 Mars 1858.

Der Mangel einer vollständigen Darstellung der Anatomie der Zähne in der französischen Literatur veranlasste *Magitot* zu ausgedehnten Untersuchungen; doch ersieht man aus denselben, dass auch durch ihn noch nicht das Capitel über die Zahnentwicklung zum Abschluss gekommen ist. Bezüglich der Bildung des Schmel-

zes glaubt *M.*, dass es die ossificirten Schmelzzellen seien, von denen die unterste Lage zuerst ossificirt, dann eine unterdessen neugebildete nachfolgt, wodurch die geschichtete Gestalt entstehe; ebenso lässt er die Zahnbeinsubstanz aus den schichtenweise von oben nach unten verknöchernden Zellen hervorgehen, mithin die von *Kölliker* beschriebenen Zahncanälchen als Zwischenräume zwischen den Zellen gelten. Die Membrana praeformativa hält er für den zwischen Zahnkeim und Schmelzorgan befindlichen Theil amorpher Masse, welche sich auch noch weiter in dem freien Theile zwischen Zahnsäckchen und Zahnkeim befindet und erst mit der Entwicklung des Schmelzes allmählig verschwindet. Das Schmelzoberhäutchen gilt ihm, gleich *Tomes*, als ein Kunstprodukt, da ihm an abgeschliffenen Zähnen ebenfalls die Darstellung eines Schmelzoberhäutchens ebenso zwischen Schmelz und Elfenbeinsubstanz gelang, und erklärt es als den durch die Salzsäure ihrer unorganischen Substanz befreiten Theil. Untersuchungen über die Kiefer haben *Guillot* zu einer von der herrschenden Ansicht abweichenden gebracht; nach ihm entwickeln sich die Zähne aus einem Blastemstreifen, welcher auch zugleich dem Knochen seine Entstehung giebt; durch die Umwandlung seiner Zellen bringt er allmählig Elfenbein, Schmelz und Cement hervor. Vor dem Ende des ersten Monats sieht man beim Schafembryo kleine kugelige Haufen von Zellen auf der Oberfläche, ehe noch Gefässe und Nerven in den verschiedenen Theilen erkennbar sind; diese kleinen Erhabenheiten gehören den Zähnen der ersten Dentition an, sie sind von keiner Hülle oder Sacke begrenzt. Gegen Ende des dritten Monats lassen sich im Inneren dieser sphärischen Körper drei Abtheilungen unterscheiden, die eine ist central, das spätere Elfenbein, aus der mittleren entsteht das Email, die äusserste bildet in letzter Reihe den Zahnsack und entwickelt das Cement; zu bemerken ist noch, dass der Zahnsack nur aus dieser äussersten Hülle des Zahnkeimes entsteht, welcher sich in eine fibröse Substanz umwandelt und schliesslich das Periost bildet. Jeder Zahnkeim scheint vom ersten Momente seiner Bildung an ein Centrum zu sein, um welches unaufhörlich Knochensubstanz abgelagert wird, bis diese eine solide Kapsel bildet, die Alveole, in welcher jener sitzt.

Muskelgewebe.

G. Meissner. Ueber das Verhalten der musculösen Faserzellen im contrahirten Zustande. Henle's u. Pfeufer's Zeitschr. f. rat. Med. Reihe III. Bd. II. S. 316.

Gegenbaur a. a. O. S. 69.

E. Bruecke. Ueber den Bau der Muskelfasern. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IV. S. 89.

H. Munk. Zur Anatomie und Physiologie der quergestreiften Muskelfaser, mit Anschluss von Beobachtungen über die elektrischen Organe der Fische. Nachrichten d. k. gel. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. No. 1. 1858

W. Berlin. Ueber die quergestreifte Muskelfaser. Archiv f. d. holländ. Beiträge zur Natur- u. Heilkunde v. *Donders* u. *Berlin.* Utrecht 1858. Bd. I. S. 417.

J. Budge. Bemerkungen über Struktur und Wachsthum der quergestreiften Muskelfasern. Wunderlich'sArchiv 1858. S. 71.

A. Böttcher. Ueber Ernährung und Zerfall der Muskelfasern. Virchow's Archiv. Bd. III. S. 227. Taf. V. Fig. 1—4.

Kölliker a. a. O. S. 652.

Die Entdeckung der Ganglien in der Darmwand veranlassten *Meissner* nach ähnlichen Verhältnissen in andern Häuten sich umzusehen; bei dieser Gelegenheit erregten in der Blasenwand eines Kaninchens, welche in verdünnten Holzessig gelegt war, neben den Nerven und ihren schönen Ganglien kleine Gruppen muskulöser Faserzellen seine Aufmerksamkeit; dieselben erstreckten sich als die letzten Ausläufer aus der Muskelschichte gegen die Schleimhaut und liessen den von *Treitz* angegebenen Uebergang in elastische Fasern als Sehnen erkennen; sie zeigten sehr zarte, zur Längsaxe der Zelle rechtwinklige Querstreifen von $^1/_{800}$ — $^1/_{1000}$ Mm. Abstand, welche bald in der Mitte, bald an mehreren Stellen unterbrochen, bald über die ganze Fläche bis zu den Spitzen sichtbar waren. Auf weitere Untersuchungen gestützt, spricht *M.* dieses Verhalten als charakteristisch für den contrahirten Zustand der Faserzellen an; vergleicht man contrahirte und nicht contrahirte Faserzellen oder nur verschiedene Stellen einer nur partiell contrahirten Zelle, so scheint sich zu ergeben, dass der Breitendurchmesser der contrahirten Stellen zugenommen hat, dass also die möglichst quergestreiften Zellen eine gedrungenere Gestalt haben, als die glatten; dass hier aber nicht eine Analogie mit den quergestreiften Muskelbündeln vorliegt, wie es den Anschein und man auch schon behauptet hat, zeigt sich desshalb, weil bei allen diesen abgeplattet vierseitigen oder keilförmigen Faserzellen, welche zwei oder eine schmale Seite und zwei breitere darboten, die Ursache des quergestreiften Ansehens nur auf der einen Fläche vorhanden war, sich demnach die Runzelung nicht durch ihre ganze Dicke erstreckte. Dieselben Faltungen hat *M.* auch an den Faserzellen der Hunde-, Schaf- und seltener der Menschenmilz beobachtet und er glaubt desshalb, dass alle bisherigen Erfahrungen über quergestreifte Faserzellen auf diesen contrahirten Zustand sich beziehen, wie es überhaupt keine gestreifte organische Muskelfasern gebe. Aehnliche Querstreifungen an glatten Muskelzellen schildert *Gegenbaur* vom Fusse von Phyllosoma und Sapphirina, so wie Referent die *Meissner*'schen Beobachtungen auch für die Fussmuskeln der Lamellibranchiaten bestätigen kann.

Brücke untersuchte den Bau der *quergestreiften* Muskelfasern mit polarisirtem Lichte; er unterscheidet an denselben zweierlei Substanzen, eine schwächer lichtbrechende — isotrope — und eine stärker lichtbrechende — anisotrope; die Erscheinungen der Doppelbrechung der einzelnen Muskelcylinder sind die Summe der Effekte der einzelnen sarcous elements; sie sind so, als ob jedes einzelne sarcous element ein doppelbrechender positiv einachsiger Körper wäre, dessen optische Achse in allen Zuständen des Muskels der Faserrichtung parallel liegt. Diese sarcous elements selbst repräsentiren wiederum ganze Gruppen kleiner doppelbrechender Körper — Disdiaklasten — von deren verschiedener Vertheilung in der isotropen Grundsubstanz das verschiedene Ansehen der Muskel unter dem Mikroskope herrührt. Bei den *nicht* gestreiften, den glatten Muskelfasern sind die Disdiaklasten gleichmässig vertheilt oder ihre Gruppen so klein, dass sie nicht unterschieden werden können. Jene sind feste Körper von unveränderlicher Grösse und Gestalt; weder elektrische Schläge eines Magnetelektromotors, noch durchgeleitete Ströme haben auf ihre optischen Constanten einen Einfluss, noch bringen sie ihre Achsen aus der Lage. Kalien und Säuren, sowie auch Kochen zerstören ihre doppelbrechende Wirkung. Weitere Untersuchungen über die quer gestreiften Muskelfasern mit überraschenden Deutungen erhalten wir durch *Munk;* er lässt dieselben aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt sein: 1) aus einer hellen, homogenen, durchsichtigen, gallertartigen, schwachbrechenden Grundsubstanz, in welche 2) starkbrechende Kügelchen von gleicher Grösse in regelmässigen Abständen, die grösser sind als ihr eigener Durchmesser, nach allen Dimensionen der Muskelfaser eingebettet sind, 3) aus ovalen oder mehr rundlichen, bläschenförmigen, eine schwachbrechende Flüssigkeit und ein starkbrechendes Kernkörperchen enthaltenden Kernen, deren Lage Verschiedenheiten unterworfen ist; endlich 4) aus einer structurlosen, durchsichtigen, elastischen Hülle, dem Sarkolemma, welches die ersterwähnten Theile eng umgiebt, ohne in der Muskelfaser irgend eine Lücke zu lassen. Die starkbrechenden Querstreifen sind durch die cylindrische Gestalt der Muskelfaser bedingt, welche die Kügelchen sowohl, wie ihre Querzwischensubstanz in der Verkürzung erscheinen lässt; die durchsichtige Zwischensubstanz lässt aber von den Kügelchen auf der einen Seite gerade so viel mehr sehen, als auf der andern Seite durch die Verkürzung unsichtbar geworden ist, und erleidet so einen doppelten Verlust, der bei der bedeutenden Krümmung der Muskelfaser sie theils ganz, theils fast ganz verschwinden lässt. Die schwachbrechenden Querstreifen werden ausschliesslich von der Grundsubstanz gebildet. Die Längsstreifung, eine nicht natürliche Erscheinung, wird entweder durch unregelmässige Lagerung der unversehrten Muskelfaser oder durch Verletzung und Störung der Regelmässigkeit des Inhalts der Faser hervorgerufen; sie entsteht aus demselben Grunde, wie die starkbrechenden Querstreifen. Die Kerne liegen immer fast ganz genau in Längsreihen (freilich mit grossen Unterbrechungen) und ebenso regelmässig fast immer mit ihrer Längsachse der Längsachse der Muskelfaser parallel. In der Stammmuskulatur der Säugethiere und zum grössten Theile auch der Vögel finden sie sich nur zwischen Sarkolemm und eigentlichem Inhalt, mit beiden locker verbunden. In den willkürlich beweglichen Muskeln der Amphibien und Fische, wie auch in der Brustmuskulatur der Taube liegen die Kerne einzelner Fasern der Innenseite des Sarkolemm an, die Mehrzahl der Fasern aber zeigt die Kerne auch im eigentlichen Inhalte in mehreren regelmässigen Längsreihen. Wie diese letzten Fasern verhalten sich auch die Herzmuskelfasern der Säugethiere und des Frosches, doch ist bei den Herzmuskelfasern der Säugethiere fast constant eine einzige Längsreihe von Kernen entweder genau oder fast genau in der Mitte jeder grösseren Muskelfaser. Wie in der Herzmuskulatur überhaupt, kommen auch in der Brustmuskulatur der Taube, wenngleich minder zahlreich, Theilungen der Fasern vor, und bei beiden findet das interessante Verhältniss statt, dass die Mutterfaser constant eine einzige Längsreihe von Kernen in ihrem Innern besitzt, die gerade an der Spitze des Theilungswinkels endet, dass aber die beiden Tochterfasern nur Kerne an der Innenseite des Sarkolemm zeigen. Die Kügelchen sind doppeltbrechend, die Grundsubstanz einfach brechend. Je geringer die Querzwischensubstanz der Kügelchen ist, desto breiter und dunkler erscheinen die starkbrechenden Querstreifen der Muskelfaser; je grösser jene, desto schmaler und blasser die Querstreifung. Diese Erklärung des optischen Phänomens folgt unmittelbar aus den Erscheinungen, welche man bei Einwirkung von Reagentien beobachtet. Die Scheiben (im Sinne *Bowmann*'s) gelten *Munk* für Kunstprodukte. Sie werden durch alle Agentien hervorgerufen, welche die Grundsubstanz aufquellen machen und zugleich ein (nicht sehr starkes) Lösungsvermögen derselben besitzen (höchst verdünnte Salzsäure, höchst verdünnte Salpetersäure, höchst verdünnte Schwefelsäure, höchst verdünnte Essigsäure, sehr verdünnter Alkohol), indem durch eine eigenthümliche Einwirkung des Sarkolemma die Querzwischensubstanz der Kügelchen nach dem Aufquellen wieder verdichtet wird, während die Substanz der schwachbrechenden Querstreifen im aufgequollenen Zustande verbleibt und deshalb der Lösung leichter zugänglich ist. Mit Unrecht sind den Fibrillen die Scheiben entgegengesetzt worden. Die Scheiben sind Theile

der Muskelfaser, in welchen die regelmässige Anordnung der Kügelchen nach zwei Dimensionen der Faser erhalten ist, während die Fibrillen nur eine einfache Reihe von Kügelchen in der Längsrichtung der Muskelfaser darstellen. Den Längsfibrillen sind vielmehr die Querfibrillen, welche man auch erhalten kann, gegenüberzustellen. Eben deshalb aber scheint kein Grund vorhanden zu sein, die Präformation der Fibrillen anzunehmen, ganz abgesehen davon, dass jede derartige Zerfällung des Muskelfaser-Inhaltes höchst unregelmässig ausfällt und oft unmöglich ist. Was die chemischen Eigenschaften dieser Formbestandtheile anbelangt, so ist die Grundsubstanz eine Proteïnsubstanz, Eiweiss; denn sie ist in kaltem Wasser löslich, gerinnt in heissem Wasser, wird von concentrirter Salz-, Schwefel-, Salpeter- und Chromsäure mit violetter bis dunkelbrauner Färbung der Flüssigkeit gelöst, während diese Säuren im verdünnten Zustande sie gerinnen machen; ebenso wird sie von concentrirter und verdünnter Essigsäure gelöst, von Gerbsäure, Metallsalzen, Alkohol und Aether gerinnen gemacht, von kaustischen Alkalien und sehr verdünnten Neutralsalzlösungen ebenfalls gelöst. Die Kügelchen quellen in verdünnten Säuren, Alkohol und Neutralsalzlösungen auf und schrumpfen in concentrirten Neutralsalzlösungen ein. Die Kerne reagiren wie alle übrigen Kerne. Das Sarkolemma leistet allen Agentien Widerstand, selbst nach dem Kochen mit concentrirten Säuren und Alkalien finden sich noch Bruchstücke vor. Bei der Contraction der Muskelfaser wird die Querzwischensubstanz der Kügelchen vergrössert, die Längszwischensubstanz verringert; die Kügelchen bleiben unverändert; die Faser wird dicker und kürzer, ihre Verkürzung erfolgt immer geradlinig. Bei gewaltsamer Ausdehnung der Muskelfaser hingegen wird die Querzwischensubstanz verringert und die Längszwischensubstanz bei unveränderten Kügelchen vergrössert. Bei Muskelfasern von Thieren nach der Lösung der Todtenstarre ist die Längszwischensubstanz der Kügelchen grösser, als die Querzwischensubstanz, gleich hingegen bei Muskelfasern von lebenden oder eben getödteten Thieren. *Budge* untersuchte die Muskeln, besonders des Frosches, nachdem sie in chlorsaurem Kali mit Salpetersäure 12—24 Stunden macerirt waren und fand, dass die von *Bowmann* vertretene Ansicht richtig sei; man sieht im Sarcolema bläschenartige Körperchen von $^1/_{1200}'''$ eingeschlossen, die durch ein nicht darstellbares Klebemittel mit einander vereinigt sind und sich je nach der Behandlung bald mehr in der Länge, bald mehr nach der Quere aneinanderhängen. Bisweilen begegnet *B.* auch vollständig entleerten Muskelfaserhüllen, die auf der ganzen innern Fläche ein vielfach anastomosirendes Fasernetz mit Kernen zeigten; er glaubt nur, dass diese Kerne mit den kleinen Körnchen in irgend einem Zusammenhang stehen, vielleicht den Körnchen ihre Entstehung geben; bestätigte sich diese Vermuthung, so wäre das Sarcolemma mit seinen Kernen als matrix zu betrachten, die Blutflüssigkeit aufnähme und auf deren innerer Fläche sich die Kerne erzeugten, und es wäre damit die Erklärung gegeben, warum eine Reproduction des ausgeschnittenen Muskelstückes unmöglich sei, weil die Matrix, welche die Muskelsubstanz absondert, zerstört ist. Dieselbe Untersuchungsmethode ermöglichte auch die Frage zu erörtern, ob sich beim Wachsthum des Muskels der Muskelfaserinhalt vermehrt und ob neue Muskelfasern entstehen. Zählungen der Muskelfasern des Gastrocnemicus an alten und jungen Fröschen machen das *Entstehen neuer Muskelfasern während des Wachsthums zur Gewissheit.* Auf die Kerne der Muskelprimitiv-Bündel hat besonders *Böttcher* seine Aufmerksamkeit gerichtet, er behauptet, dass sie 1. den Bindegewebszellen angehören; 2. dass diese Bindegewebszellen unter einander durch ein Canalsystem in Verbindung stehen; 3. dass dieses Canalsystem in die Sehnen sich fortsetzt: 4. dass nach Reizungen der Muskeln in den Bindegewebszellen eine Kernvermehrung durch Theilung eintritt, die zu einer Neubildung von Zellen führt, wobei diese sich von den Primitivbündeln lösen, die dann kernlos erscheinen; 5. dass, wenn die neugebildeten Kerne der Bindegewebszellen die Fettmetamorphose eingehen, Fettkörnchen in den Kanälen nachweisbar sind; 6. dass die Zellenneubildung Ursache des Zerfalles der Primitivbündel wird; 7. dass nach Anfüllung der Bindegewebszellen mit Carminkörnchen oder Fetttropfen die Primitivbündel ebenfalls untergehen. *Berlin*'s Abhandlung über die Muskelsubstanz bringt grösstentheils Bekanntes.

Gegen die immer mehr sich ausbreitende Ansicht über die Anwesenheit von Fleischtheilchen zieht *Kölliker* nach erneuerten Untersuchungen zu Felde und hält an seiner bisherigen Ansicht fest, dass dieselben nicht präformirte Theile der Muskelfibrillen sind und zwar aus folgenden Gründen: 1. die dunklen Querstreifen oder stark brechenden Zonen sind sowohl an lebenden als todten Muskeln in ihrer Grösse sehr veränderliche Bildungen. Wären diese Zonen von Theilchen gebildet, die eine bestimmte constante Grösse besitzen, wie die angenommenen Sarcous elements, so müssten dieselben an todten Muskelfasern immer dieselbe Stärke (Länge) zeigen. Nun bieten dieselben aber unter gleichen äussern Verhältnissen Schwankungen von einer solchen Grösse dar, dass nicht daran zu denken ist, dieselben in der beliebten Weise zu erklären. Am überzeugensten und schönsten zeigen sich diese Differenzen bei Insekten und Krebsen, bei denen die dunklenZonen in den einen Fällen als zarte, meist unter 0,0005''' messende Querlinien

erscheinen, während sie in andern 0,0015''' betragen, ja selbst wie *K.* bei Gryllotalpa sah, in einzelnen Fällen bis zu 0,003''' ansteigen. Aber auch bei Wirbelthieren finden sich Unterschiede, nur stehen hier die Extreme um geringere Grössen von einander ab. Dasselbe wie an todten zeigt sich auch an lebenden, noch irritablen Muskelfasern, nur ist bei diesen die Verschiedenheit der dunklen Zonen vorzüglich von dem Contractionszustande abhängig. Hat man Gelegenheit, Muskeln unter dem Mikroscope sich contrahiren zu sehen, so überzeugt man sich in günstigen Fällen mit Bestimmtheit, dass im verkürzten Muskel die dunklen Zonen breiter und näher, im schlaffen zarter und entfernter sind, was wenigstens gegen *Munk*'s Annahme von Fleischtheilchen von stets gleichbleibender Grösse spricht. 2. Bei vielen Thieren, deren Muskelfasern quer gestreift sind, kommen unter gewissen Verhältnissen Fasern und Fibrillen vor, an denen man auch mit den besten Vergrösserungen keine Abwechslung von dunklen und hellen Zonen, mit andern Worten keine Querstreifen sieht. Ein Faktum, welches gegen die Präexistenz von besondern und namentlich von zweierlei Fleischtheilchen spricht. 3. Die Zahl der dunklen Zonen ist an den Fibrillen eines und desselben Geschöpfes eine veränderliche. Verfolgt man diese Fibrillen sorgfältiger, so zeigt sich bald, dass vielen derselben die schwächern Streifen fehlen, während bei noch andern die sonst schwächern Streifen ebenso stark ausgeprägt sind, wie die andern, und zwar sind die letztern Fibrillen offenbar mehr contrahirt, die erstern erschlafft (Krebs). Ferner sieht man an mit Essigsäure behandelten Froschmuskelfasern oft zwischen den gewöhnlichen Querstreifen noch andere und zwar je einen in einem Zwischenraum entstehen. Auch wenn Natron zu Muskelfasern gesetzt wird, treten vor dem gewöhnlichen Erblassen und Auseinanderfliessen derselben oft so dichte und feine Querlinien auf, dass man mit Bestimmtheit sagen kann, dass dieselben vorher nicht in dieser Zahl vorhanden waren. 4. Die isolirbaren Fleischtheilchen entsprechen bei den einen Thieren den dunklen Zonen der Fibrillen, bei andern den hellen Abschnitten derselben. 5. Endlich existirt die von allen neuern Autoren und am meisten von *Munk* betonte chemische Differenz der hellen und dunklen Zonen nicht. Nach *K.*'s Erfahrungen verhalten sich die dunklen Zonen gegen Reagentien ebenso wie die hellen und rührt die von *Munk* behauptete, ungemeine Resistenz der Sarcous elements gegen alle Reagentien von einer Verwechslung derselben mit den interstitiellen Körnern her, die dieser Autor gar nicht erwähnt und gar nicht zu kennen scheint. Möglich, dass dieses Mittel, die Discs zu isoliren, wie z. B. verdünnte Salzsäure, die hellen Zonen rascher angreift, man würde sich jedoch sehr irren, wollte man hieraus schliessen, dass diesse Agentien den Discs nichts anhaben. Man verfolge nur die Einwirkung derselben etwas länger und man wird bald finden, dass sie etwas später auch die Discs zerstören. Ebenso verhält es sich mit den kaustischen Alkalien, der Maceration etc. und findet sich somit nur ein meist kurzer Unterschied in der Zeit, der sich leicht erklärt, wenn man erwägt, dass nach derselben die dunklen Zonen dichtere Stellen der Fibrillen sind. Alle diese Thatsachen lassen annehmen, dass die Fibrillen nicht aus besondern kleinsten Theilen von messbarer Grösse bestehen, sei es, dass man dieselben alle als gleichartig ansehe, wie *Bowmann*, oder als von zweierlei Art, wie *Dobie* und die Neuern, sondern vielmehr in ihrer ganzen Länge aus einer und derselben Substanz zusammengesetzt sind, in welcher unter bestimmten Verhältnissen dichtere und minder dichte Stellen sich bilden, eine Auffassung, die um so berechtigter erscheint, wenn man diese Frage von einem ganz allgemeinen Standpunkte ins Auge fasst und erwägt, dass bei einer sehr grossen Zahl von Muskelfasern (contractile Faserzellen, Muskeln, fast aller unter den Gliederthieren stehender Wirbellosen) und den andern contractilen Elementen (Samenfäden, Wimpern) von besonderen feinen Elementen nichts zu sehen ist. Ebenso widersprechen die interessanten Entdeckungen *Brücke*'s *K.*'s Auffassung des Baues der Fibrillen nicht, indem auch er an den Fibrillen Stellen mit grösserem Aggregatszustande und solche von geringerer Dichtigkeit annimmt.

Nervengewebe.

Jacubowitsch. Nouveau procédé pour étudier les éléments de la moelle épinière et du cerveau à l'état frais. Compt. rend. de l'Acad. des sc. T. 47. No. 15. p. 581. Scéance 11 Oct. 1858.

Jacubowitsch. Recherches comparatives sur le système nerveux. Compt. rend. de l'Acad. des sc. T. 47. No. 7. Séance 16 Août. p. 290. 380. — Le Moniteur des Hôpitaux. Sér. I. T. 17. Août 1858. p. 820. — Gazette hebd. No. 35. 1858. p. 611.

R. Remak. Ueber peripherische Ganglien an den Nerven des Nahrungsrohrs. Müller's Archiv. 1858. S. 189.

Kölliker a. a. O. S. 292.

Henle a. a. O. S. 62.

Gerlach a. a. O. S. 1. Beiträge zur Structurlehre der Windungen des Kleinhirnes.

Billroth. Einige Beobachtungen über ausgedehntes Vorkommen von Nervenanastomosen im Tractus intestinalis. Müller's Archiv. 1858. S. 148.

Gerlach a. a. O. Von dem Baue und der physiologischen Bedeutung der Tastkörperchen. S. 39.

Krause. Ueber Nervenendigungen. Heidelb. 1858. S. 8. Mit 2 Tafeln.

H. Luschka. Historischer Beitrag zu Dr. *W. Krause*'s Schrift: Ueber die Nervenendigungen.

Th. Billroth. Die Epithelialzellen der Froschzungen. Müller's Archiv. S. 175.

W. Keferstein. Ueber den feineren Bau der Pacini'-Körperchen. Nachrichten d. k. Gesellsch. d. Wissenschaften zu Göttingen. 1858. 8.

Ekhard. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Giessen 1858.

M. Schultze. Zur Kenntniss des den elektrischen Organen verwandten Schwanzorganes von Raja clavata. Müller's Archiv. S. 193.

Munk a. a. O.

M. Schultze. Ueber die Endigungsweise des Hörnerven im Labyrinth. Müller's Archiv. S. 343.

Ph. Owsjannikow. Einige Worte über die Mittheilung des Herrn *Jacubowitsch.* Virchow's Archiv. Bd. XV. S. 150.

Nach dem Vorgange *Gerlach's* hat *Jacubowitsch* die Elementarbestandtheile des Gehirns und Rückenmarkes mittelst karminsaurem Ammoniak näher untersucht; nimmt man mit einer Messerspitze etwas Nervensubstanz, breitet sie auf einer Glasplatte aus, fügt genannte Lösung bei und legt man ein Deckgläschen darauf, so erscheinen unter dem Mikroskope die Nervenelemente stark gefärbt, sie unterscheiden sich dadurch von den andern beigemischten Geweben und lassen ihren Bau genauer, denn bisher erkennen. Man sieht alsdann Stellen der vordern Hörner, wie ihre sternförmigen unregelmässig motorischen Zellen eine deutliche Membran — also entgegengesetzt der Ansicht *Bidder's* — einen homogenen, nicht granulirten Inhalt besitzen, wie sie bezüglich ihrer Stärke und Form bedeutend variiren, wie die Anzahl und Stärke ihrer gleichfalls membranhaltigen Fortsätze schwankend ist. Die spindelförmigen (sensibeln) Zellen unterscheiden sich von den motorischen durch ihre beständige Form, Ausdehnung und die Anwesenheit von 3—4 Ausläufern. Von den Nervenfasern wird nur der Achsencylinder, nicht aber Hülle und Mark gefärbt; in dem Bindegewebe, welches Ganglienkörper, wie Achsencylinder umgiebt, treten Bindegewebskörper deutlich auf. Ferner ergiebt sich durch diese Behandlungsweise, dass nicht nur die Zellen einer und derselben Art, sondern auch sensible mit motorischen durch lange, von letzteren ausgehende Verlängerungen untereinander in Verbindung stehen. Derselbe Forscher stellte gleichsam als Ergänzung seiner schon früher erschienenen Abhandlung über „die feine Struktur des Gehirns und Rückenmarks (vorjähr. Bericht, S. 41) vergleichende Untersuchungen über das Nervensystem an, indem er einestheils die stufenweise Entwicklung desselben von den niedern Wirbelthieren an bis hinauf zu den höhern, anderntheils die Elemente und ihren gegenseitigen Zusammenhang im Rückenmark, verlängerten Marke, kleinem und grossen Gehirne besonders ins Auge fasste. Die von ihm aufgestellten Gattungen der Nervenzellen, die sternförmigen (motorischen), spindelförmigen (sensiblen), runden oder ovalen (2 Arten sympathischer Zellen) finden sich beim *Frosche* in der ganzen Ausbreitung seines Nervensystems, nur in geringerer Anzahl, als bei den Säugern: letzteres gilt namentlich von den spindelförmigen Zellen. Noch bestimmter ausgeprägt sind die Nervenelemente bei den Vögeln; vorzüglich herrschen hier die sternförmigen Zellen vor, man trifft dieselben constant in den hintern Hörnern, in den Sacral- und Brachial-Anschwellungen im Gegensatz zu den Wirbelthieren; der Rückentheil hat überdiess in seinen Seitenhörnern eine Masse sensibler Zellen; die sympathischen Zellen sind bedeutend schärfer und markirter zu erkennen und bieten die verschiedensten Lagerungsverhältnisse in den Centraltheilen des Nervensystems dar. In Betreff des Vorkommens der *peripherischen* Ganglien will *Remak* der bekannten Entdeckung *Meissner's* gegenüber seine Prioritätsrechte geltend machen; er giebt an, dass er bereits 1840 mikroskopische Ganglien an den Zungen- und Schlundästen des N. glosso-pharyngeus, 1852 an den Aesten des N. lingualis in der Zunge bei Menschen und Säugethieren aufgefunden, sowie er in demselben Jahre bei der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden über dieselben Bildungen an Aesten des Vagus in der Magenwand bei Wirbelthieren (Salamander, Frosch, Taube, Katze, Schwein, Schaf und Kaninchen) und später auch an dessen Speiseröhrenästen mitgetheilt, nicht minder an den Nerven des Darmrohres (Vögel) bereits 1843 kleine Ganglien entdeckt habe.

Ueber den Grad der Betheiligung des *andern histologischen Bestandtheiles* am Aufbaue des centralen Nervensystems, des *Bindegewebes*, erheben sich gegenüber den Aussprüchen der Dorpater Schule mannigfache Bedenken. Wenn auch *Kölliker* mit *Stilling* die Behauptung *Owsjannikow's*, dass in der grauen Substanz des Rückenmarks bei Fischen nur Bindegewebe vorhanden sei, durch den sichern Nachweis von zahlreichen ächten Nervenröhren widerlegte, wenn er gegenüber *Bidder* und *Kupfer* Gleiches beim Froschmarke und dessen Endfaden konstatirte, so adoptirt er gleichwohl beim Centralkerne des menschlichen Markes die Aussprüche *Bidder's* über die Gegenwart nicht nervöser Elementartheile und bekennt, dass die daselbst auftretenden Zellenbildungen nur durch den sichern Nachweis ihres Zusammenhanges mit dunkelrandigen Nervenfasern sich als Nervenelemente aufzuweisen vermögen, während nicht zu leugnen sein wird, dass Zellen, welche in Form und Grösse den Saftzellen ganz ähnlich sind und unvermengt mit Nervenfasern an einem Orte in Masse vorkommen, wo sowohl bei Vögeln (hintere Rautengrube) als auch beim Menschen (Ependyma des Hirnes) Bindesubstanz erscheint, ja auch in der weissen Substanz auftreten, nicht mit Unrecht ohne dessen Nachweis dem Bindegewebe an-

heimgestellt werden. Noch viel weniger verständigt sich *Henle* mit dieser von den Dorpater Histologen consequent durchgeführen Trennung der Elemente der grauen Substanz des centralen Nervensystems. Selbst zugegeben — was aber noch lange nicht bewiesen ist — dass die peripherischen Theile des Nervensystems und die Fasern der Centralorgane bis an die graue Substanz der letztern nur *Leiter* der innern und äussern Impulse seien, dass die Substrate der verschiedenen Kräfte, als deren Träger das Nervensystem erscheint, nur in ebenso viel besondern Provinzen *grauer* Substanz der Centralorgane zu suchen seien, ja sogar eingeräumt, dass die Seele ihre Beziehungen zum Körper und zur Aussenwelt nur durch Vermittlung wohl ausgebildeter Ganglienzellen und der mit denselben continuirlich zusammenhängenden Fasern entfalten könne, so dünkt genanntem Forscher die unausgebildete, aus nackten oder engumhüllten Kernen oder auch aus formloser Substanz bestehende, zum Nachwuchs oder auch nur zur Ausfüllung bestehende Masse des Nervensystems desshalb noch nicht identisch mit dem Gewebe, welches Sehnen, Bänder, Häute bildet und in Muskeln, Drüsen, peripherischen Nerven u. A. als Umhüllungs- und Ausfüllungsmasse erscheint. Wenn diese feinkörnige Substanz in den Centralorganen wirklich Bindegewebe ist, warum kommen nicht auch die andern Formen desselben, wie Fasern und Zellen in ihnen neben einander vor, abgesehen davon, dass eine Uebereinstimmung der Eigenschaften jener, mit denen dieses noch gar nicht sicher nachgewiesen ist, ja viel eher die chemische Analyse der Hirnrinde, deren Hauptbestandtheil bekanntlich diese feinkörnige Substanz ausmacht, auf eine im Wesentlichen der weissen Nervensubstanz ähnliche Zusammensetzung von Eiweiss und Fett hindeute; auch erwiesen sich bei genauerer mikroskopischer Betrachtung die Körnchen der Grundsubstanz des Bindegewebs als der Ausdruck feiner Unebenheiten und die Körnchen der Rindensubstanz als selbstständige Moleküle, welche, wie die Moleküle zwischen dem Kern und der Hülle der Ganglienzelle, in eine helle weiche Substanz eingebettet sind, dadurch sind, wenn sich die Identität beider — die granulirte Rindensubstanz und Zelleninhalt — herausstellt, die in ersterer liegenden Zellenkerne, welche *Bidder* ebenfalls zu den Bindegewebskörperchen zählt, den Kernen der Ganglienkugeln gleich zu achten und die Rindensubstanz gilt für zusammengeflossene, noch nicht gesonderte Ganglienzellen, sowie bei hergestellter chemischer Gleichheit der granulirten Grundsubstanz und des homogenen Nervenröhren-Inhaltes beide sich zu einander verhalten, wie eine mechanische Mengung zu einer chemischen Verbindung. Entgegengesetzter Meinung bezüglich dieser feinkörnigen Masse im Gehirne, Virchows Neuroglia, ist *Kölliker:* er zählt sie zu den Bindesubstanzen und hält sie als den Träger der zarten nervösen Elemente, als eine Art Verbindungssubstanz, fügt aber freilich bei (S. 307), dass diese Deutung von einem ganz allgemeinen, vergleichenden, histologischen Gesichtspunkte aus geschehen und jeder Vergleich mit den gewöhnlichen Bindesubstanzen sowohl in chemischer, als histologischer Beziehung fern gehalten werden müsse.

Was ferner das Verhalten der Nervenelemente, der Nervenzellen zu einander und zu den Nervenfasern, also ihre gegenseitige Verbindung anbelangt, so legt in Bezug auf das *Rückenmark Kölliker* (S. 295) das sehr offene Geständniss unserer immer noch sehr geringen Einsicht in diese Zustände ab und warnt vor allzuschnellen physiologischen Schlüssen. Eben so wenig, als bis jetzt die Fortsetzung eines blosen Fortsatzes einer Nervenzelle in eine dunkel conturirte Nervenfaser beim Menschen wirklich beobachtet wurde, also über Ursprung der letztern jede Behauptung noch immer Hypothese bleibt, ebenso ungünstig verhält sich die Sache mit den Anastomosen der Nervenzellen, welche noch keineswegs sicher constatirt sind; wohl sei es ausgemacht, dass die grosse Anzahl der Nervenzellenausläufer sich vielfach verästele und schliesslich in die feinsten Fäserchen von 0,0004''' auslaufe, aber Niemand wisse was aus ihnen werde, Niemand habe Anastomosen derselben oder irgend welche Beziehungen zu Fasern gesehen. Dem Zusammenhange der Elemente in dem Kleinhirn hat *Gerlach* eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, wobei ihm die Methode der Anwendung des Farbestoffs behilflich gewesen ist. Von dem weissen Marklager des kleinen Gehirns treten die feinen Nervenröhren pinselförmig ausstrahlend zu den Windungen, nehmen auf diesem Wege mit ihrem Durchmesser (0,004—0,0005''') stetig ab, unterliegen vielfachen Theilungen und werden von runden 0,003—0,004''' grossen Körnern in der Art unterbrochen, dass die fadenförmigen Anhängsel derselben in die Achsencylinder von Nervenröhren übergehen. In noch viel ausgedehnterem Maasse findet dieses Verhältniss in der Körnerlage der grauen Substanz statt, in welcher gleichfalls Theilungen der Nervenröhren vorkommen und die letztern überhaupt ausserordentlich fein werden. An der Grenze zwischen der Körner- und Zellenschichte — aus diesen beiden Lagen lässt *G.* die graue Substanz der Windungen bestehen, verbinden sich die verschiedenen durch Körner getretenen Fasern entweder direkt mit den feinen Fortsätzen der zwischen beiden Lagern befindlichen Nervenzellen, welche unmittelbar vom Zellenkörper nach der innern Körnerschichte sich begeben, oder die Fasern treten in die äussere Zellenschichte über und stehen wahrscheinlich mittelst der eben

daselbst vorkommenden Körner mit den Fortsätzen der Nervenzellen in Verbindung, welche mit reichlicher Theilung nach der Peripherie der Windungen verlaufen. Da ferner die Anzahl der Nervenzellen weit unter der der Fasern steht, so hängt gewiss eine Zelle mit mehrern der letztern durch Ausläufer zusammen. *Gerlach* will also gefunden haben: der Ursprung oder das centrale Ende der Nervenfasern, welche aus dem Kleinhirn treten, muss, abgesehen von der grauen Substanz im nucleus dentatus und an der Decke des vierten Ventrikels in den Nervenzellen der grauen Substanz der Kleinhirnwindungen gesucht werden. Mit dieser Darstellung erklärt sich *Kölliker* (a. a. O. S. 307) nicht zufrieden gestellt; denn er fand bei jüngst wiederholten genauen Untersuchungen des Kleinhirnes weder einen Zusammenhang der Nervenröhren mit den Körnern, noch Theilungen derselben, obwohl die Körner solche von *Gerlach* beschriebenen Anhängsel erkennen lassen und für Zellen angesprochen werden können. Auch das Verhalten der Nervenfasern in der rostfarbenen Lage (*Gerlach*'s innere Körnerschichte) ist ein anderes: sehr viele Nervenfasern gehen als deutlich dunkelrandige durch die ganze Körnerschichte und bilden hier ein sehr dichtes, aber zartes Maschenwerk, in dessen Zwischenräumen die Körner liegen; letztere dünken *K.* vielmehr mit der sie umgebenden feinkörnigen Grundsubstanz als ein indifferentes Stroma nicht nervöser Natur zur Stütze der zarten Nervenplexus, zum Theil auch als Ausfüllungsmasse, welche letztere Bedeutung auch die feinkörnige Grundsubstanz in der rein grauen Lage (*Gerlach*'s äussere Zellenschichte) hat. Ueberdiess glaubt *K.*, wenn er auch den Ursprung der Nervenfasern des Kleinhirns von den grossen und kleinen Zellen annimmt, keineswegs, dass viele Ausläufer einer Zelle schliesslich in Eine einzige Nervenröhre übergehen, sondern jede Nervenfaser immer nur mit einem einzigen der zahlreichen Zellenfortsätze sich verbinde. Wie in den bisher genannten Abtheilungen der Centraltheile des Nervensystems der Zusammenhang der Gewebselemente noch lange nicht sicher nachgewiesen ist, ebenso gilt Gleiches vom Ursprunge der Nervenfasern im grossen Gehirn: wie schon früher *Kölliker*, ist es auch *Jacubowitsch* trotz aller Mühen nicht gelungen, den Abgang jener von Zellen sicher zu constatiren.

Die meisten Streifzüge, welche im Gebiete der Nervenhistologie im vorigen Jahre gemacht wurden, beziehen sich auf die peripherische Endigungsweise der Nerven. Die, mit Ausnahme *Kölliker*'s fast gänzlich von den Histologen verlassenen *Nervenendplexus* bringt *Billroth* wieder zu Ehren: dieselben kommen nach ihm in der Submucosa des ganzen Tractus intestinalis, besonders in der Zungen- und Gaumenschleimhaut des Wassersalamanders und Frosches, in der Magenschleimhaut dieser Thiere, sowie in der Schlundschleimhaut der Schildkröten vor und werden von den feinsten Nervenfasern gebildet, welche blasse, leicht glänzende Fäden ohne alle erkennbare Schichten darstellen und grosse Kerne mit Kernkörperchen eingelagert enthalten; die Kerne liegen theils in den Knotenpunkten der Netze, theils in den Fasern während ihres Verlaufs; ebenso sind ihnen kleine Ganglienzellen (Schildkröte) eingelagert. Von den überdiess an genannten Stellen vorkommenden grossen Zellen mit feinkörnigem Inhalte und zahlreichen Ausläufern, lässt es *B.* ungewiss, ob sie Pigment- oder Nervenzellen seien. Zur Darstellung dieser unzweifelhaften Endplexus eignet sich besonders ein 6—8 Stunden langes Liegenlassen der betreffenden Gewebe in Kochessig und bei zu starker dadurch bedingter schleimiger Consistenz der kurze Aufenthalt in Chromsäure. Auch beim Menschen, aber nur bei Neugebornen, treten diese Endplexus im Darmcanale zum Vorschein; *B.* fand bei einem sechstägigen Kinde die einzelnen Nervenfasern noch nicht geschichtet, sondern aus einer körnigen, blass glänzenden Substanz gebildet, die dickeren mit einer Art Adventitia oder mit Adventitiazellen versehen, welche nach den feineren Enden weiter auseinander lagen (Bindegewebe). Die Ganglien zeigten keine Zellen, sondern in der mit den Nerven in unmittelbarer Fortsetzung stehenden fein granulirten Masse nur Kerne, welche in den grösseren Ganglien zu einzelnen Gruppen vereinigt waren. Die feinsten Nervenfäden bildeten Anastomosen und Netze, welche der Schleimhautoberfläche nahe liegen und deren *Meissner* noch nicht gedacht hat.

Von der schlingenförmigen Endigung der Nervenfasern, wie sie mit vollem Rechte von *Kölliker* im Papillartheile der Haut von jeher behauptet wurde, hat sich auch *Gerlach* bei Präparaten, welche er mit verdünnten Farbstofflösungen behandelte, auf's Bestimmteste überzeugt, nur weicht er von genanntem Forscher darin ab, dass er die Schlinge nicht an die Oberfläche, sondern in das Innere des Tastkörperchens verlegt. Das Tastkörperchen rechnet *Gerlach* in physiologischer Beziehung zum Nervensysteme, während in histologischer seine Stellung ihm unklar erscheint; er schreibt demselben eine besondere kapselartige, besonders bei Kindern deutlich erkennbare Hülle zu, deren äusserer Fläche Bildungszellen des elastischen Gewebes aufgelagert sind, und innerhalb dieser Kapsel befindet sich eine feine körnige Substanz, über deren Deutung als Nervenmasse oder Bindegewebe keine bestimmten Aussprüche gegenwärtig erlaubt sind; zu dieser centralen Masse begeben sich die Nerven und treten unten, seitlich oder oben durch die Kapsel ein, ohne dass

das gegenseitige Verhalten dieser Theile zu einander vollkommen klar wäre, denn die Schlingenbildung ist nicht die einzige Form der Endigung, zumal ja, besonders bei Kindern, nachweisbar zu vielen Tastkörperchen eine einzige Nervenfaser an ihr unteres Ende tritt, ohne weiter verfolgt werden zu können, man müsste denn die Theilung einer solchen einzelnen Faser und eine Wiedervereinigung beider durch die Theilung entstandener Fasern unter der Form der Schlinge annehmen.

In weit grösserer Anzahl mehren sich die Thatsachen, welche für die *freie* Endigung der Nerven sprechen. Aus *Krause*'s Abhandlung scheint sich die Wahrscheinlichkeit herauszustellen, dass zwischen den eben genannten Tastkörperchen einerseits und der Paccinischen Körperchen andererseits Uebergangsformen vorkommen, welche zeigen, dass man es hier mit Gliedern einer zusammenhängenden Reihe von gleichbedeutenden anatomisch-physiologischen Organen zu thun habe. Das Hauptmaterial zu diesen Resultaten gab das subconjunktivale Bindegewebe verschiedener Thiere und des Menschen ab; hier finden sich dicho- und trichotomisch getheilte Nervenfasern, welche ganz deutlich mit einem kleinen, runden oder ovalen Körperchen endigen. Diese Körperchen, welche bereits *Luschka* vor sechs Jahren in den Papillen der Brustdrüse aufgefunden hat, nennt *Kr.* Endkolben, kolbenförmige Endkörperchen, an welchen man eine bindegewebige Hülle mit Kernen und in der Mitte eine Achsenfaser erkennt; es zeigt sich hier die grösste Aehnlichkeit mit einem Pacinischen Körperchen; sogar die Endanschwellung der Achsenfaser ist vorhanden, nur ist die Hülle einfacher und die concentrischen Lamellen fehlen; auch Theilungen scheinen hier vorzukommen. Ausser den Conjunctiva bulbi, welche besonders bei frisch geschlachteten Thieren erwähnte Verhältnisse am besten zeigt, treten diese Endkolben noch an vielen andern Stellen auf, als beim Menschen in den Schleimhautfalten unterhalb der Zungenspitze, im weichen Gaumen, in den Papillae fungiformes, in den Papillen des rothen Lippenrandes, in der Schleimhaut der Glans penis et clitoridis, beim Schweine am letztern Orte, bei der Katze in der Unterzungenschleimhaut, bei der Ratte ebendaselbst, bei der Maus daselbst und in der äussern Haut des Rumpfes, bei dem Meerschweinchen in der Volarfläche der Zehen der vordern und hintern Extremität. Die Grösse dieser terminalen Körperchen, deren Vorkommen *Kr.* für alle einfach sensiblen Nerven als allgemein gültig constatirt, richtet sich im Allgemeinen nach der Grösse des Thieres und differirt unbedeutend bei einem und demselben Thiere an den verschiedenen Körperstellen. Der Endigung der Nerven in Schlingen spricht *Kr.* aber nur in so ferne das Wort, als in den verschiedensten Organen, z. B. den Schleimhäuten eine Menge von Anastomosen selbst von einzelnen Fasern vorkommen, in denen die Fibrillen nicht zur Peripherie zu verfolgen sind, sondern zu stärkern Stämmchen zurücklaufen; aus diesem Verhalten dürfe aber nimmermehr auf eine Rückkehr nach den Centralorganen geschlossen werden. Zu ziemlich ähnlichen Resultaten, wie *Kr.* kam *Stricker*; er beobachtete in den Papillen der Mundhöhle wie der Unterlippe bei Froschlarven, wie zwei bis drei helle, dünne Fäden von der Basis gegen die Spitze verlaufen und daselbst mit leichten Anschwellungen aufhören, nachdem sie sich in eine Endgabel aufgelöst haben: sowie auch *Billroth* in den Papillen der Froschzunge die doppelt contourirten Nervenfasern stumpfspitz enden sah. *Keferstein* untersuchte den feineren Bau der Pacinischen Körperchen, von Säugethieren und Vögeln; bei erstern fasst er den Centralraum weder im Sinne *Henle*'s und *Kölliker*'s als einen Hohlraum, noch in der Deutung *Leydig*'s als ein verbreitertes Nervenende, sondern als aus kernhaltigem Bindegewebe bestehend auf; die platte, bandförmige, fein granulirte Terminalfaser ist differenzirt, indem in ihrer Mitte zwei parallele glänzende Contouren auftreten, zwischen welchen sie ihr granulirtes Aussehen hat; in ihrem knopfförmigen Ende hat sie einen dunkel granulirten Raum, welches Ansehen die Deutung für eine Ganglien-Zelle zuliesse; doch ist in diesen innersten Contouren der Terminalfaser durchaus nichts Canalähnliches, da diese aber so oft fehlen und nur eine dunklere Granulation bemerkbar ist. Ebenso wenig hält *K.* den 0,003 Mm. breiten, glänzenden, fein granulirten Strang, welcher in der Mitte der dicken Terminalfaser bei Vögeln vorkommt, für einen Canal, wie besonders *Leidig* und *Kölliker* hervorheben, weil er deutlich granulirt und ohne scharfe Begrenzung ist, weil er unmittelbar aus dem eintretenden Nerven entspringt und bei Behandlung mit Natron oder Essigsäure als dunklere Punktmasse erscheint. Was die Anordnung der Bestandtheile der Kapseln anbelangt, so entscheidet sich *K.* für *Paccini*, *Henle* und *Kölliker*, nach welchen Forschern auf den Querschnitten der Pacinischen Körperchen die breiteren, blassen Linien den Zwischenräumen zwischen den Kapseln, die schmälern, glänzenden Linien den Querschnitten der letztern entsprechen.

Nach *Eckhard*'s Untersuchungen über die Endigungsweise der Nerven in den Schleimcanälen des Zitterrochens besteht die Wandung der Ampulle nur aus einer einzigen Membran, in welche sich der Nerve als ein eben noch mit freiem Auge erkennbares Fädchen einsenkt; in der Ampulle selbst erkennt man bei mässiger Vergrösserung sechs bläschenförmige Körper, welche von einem weitmaschigen Gefässnetze

umsponnen sind. Der eingetretene Nervenfaden spaltet sich in der Art, dass seine Zweige an diese sechs Kugeln treten, man bemerkt hier bei stärkerer Vergrösserung, wie die Primitivfasern sich theilen, unmittelbar vor ihrer Verbindung mit den Kugeln ihren doppelten Contour verlieren, blässer werden, sich verdünnen und hier und da eingestreute Kerne enthalten. Die Kugeln sind von einer selbstständigen Membran umgeben und jede derselben ist eine für sich vollständig geschlossene, isolirte Blase, deren Inhalt aus feinkörniger Masse mit zahlreich eingestreuten Kernen besteht. Der Inhalt der Nervenfasern geht in den der Blase und dessen Scheide in die Hülle der letztern über; aus den Nerven heben sich, sobald die Kugel erreicht ist, ein oder zwei sehr feinkörnige, blasse Fäden hervor, welche sich mannigfach theilen und deren letztere Enden mit den gedachten Kernen zusammenhängen. Aus diesem Grunde hält *Ek.* die sechs, in jeder Ampulle befindlichen Kugeln für peripherische Ganglien, in jede derselben begeben sich immer mehrere Nervenfäden, deren Axencylinder nach mehrfacher Theilung mit den Kernen des Kugelinhaltes zusammenhängen. Auch die electrischen Organe der Fische erfuhren in Sonderheit ihres Verhaltens zu den peripherischen Nervenendigungen abermalige genaue Untersuchungen durch *Schultze* und *Munk*. Aus den Resultaten des erst genannten Forschers, auf deren nähere Details wir wegen bereits erfolgter Ueberschreitung der uns gesteckten Grenzen verweisen müssen, geht hervor, dass die Intercellularsubsubstanz des Schwammmkörpers im Schwanzorgane von Raja clavata eine directe Fortsetzung der Nerven ist, welche vor ihrem Uebergange in dasselbe als feinste Netze auftreten und sich dann unter Wegfall der Maschen zu einer soliden Masse umwandeln, welche theils als Wiederholung der schon in den Netzen ausgesprochenen Tendenz zur Plättchenbildung in Plättchen spaltbar, theils feinkörnig solide ist, während die in ihr vorhandenen Zellen die Secretionsrolle von ihr zu übernehmen haben. Nach *Munk* stellt die electrische Platte, woraus jedes Septum des electrischen Organes bei Torpedo (marm.) besteht, eine homogene, helle, schwachbrechende, gallertartige Grundsubstanz dar, in welcher gleich grosse, starkbrechende Kügelchen in regelmässigen gleichen Abständen von einander nach allen Dimensionen der Platte eingebettet sind; in der Dicke dieser befindet sich immer nur ein Kügelchen, dessen Durchmesser also der Dickendurchmesser einer Platte entspricht. Diese bildet ein Continuum von einer fibrösen Scheidewand des Organes zur andern, ist nicht von Kernen durchsetzt, sondern diese runden, ovalen, bläschenförmigen Bildungen liegen lose verbunden derjenigen Seite der Platte an, auf welcher sich die Nervenverzweigung befindet. Die Platte ist eben und glatt, während sie bei Gymnotus, Malapterurus und Mormyrus wellig ist. Wie im chemischen Verhalten Grundsubstanz und Kügelchen der Platte mit den entsprechenden Elementen der Muskelsubstanz überein stimmen, eben so herrscht zwischen beiden in Lichtbrechung, Gestalt und Grösse, sowie in gleicher Anordnung der Kügelchen völlige Uebereinstimmung, d. h. die Analogie zwischen Muskel und electrischem Organ hält *M.* für sicher bewiesen; diese gibt sich auch durch die Querstreifung kund, welche die Platte bei schrägem und bogenförmigem Verlaufe zeigt; dieselbe kann, wie *M.* sich vorstellt, als eine abgewickelte Muskelfaser betrachtet werden, denn die plötzliche, eines die Ausdehnung der Grundsubstanz zwischen den Kügelchen verringernden Reagens verwandelte ein abgerolltes Stück einer der Platten von Torpedo in ein von der quergestreiften Muskelfaser nicht zu unterscheidendes Gebilde. Die von *Remak*, *Kölliker* und *Schultze* statuirten, feinen, blassen Nervennetze unter der electrischen Platte sind die hellen, homogenen, schwachbrechenden Streifen der Grundsubstanz in der Platte selbst, welche durch die regelmässige Anordnung der Kügelchen bedingt sind. Die Lücken der Autoren — „rundlich-eckigen Maschen, Ringe" — sind die starkbrechenden Kügelchen. *Remak*'s Ansicht, dass von den Nervennetzen Fasern senkrecht gegen die elektrische Platte aufsteigen, wird durch Streifen veranlasst, zu welchen in Falten der Platten die Kügelchen zusammentreten; auch *Kölliker*'s Endnervennetze sind nicht zu halten. Die durch dichotomische Theilung der Primitivnervenfaser hervorgegangenen feinsten Aeste von 0,0025 Mm. Breite verlaufen schräg gegen die Platte; sie haben ein deutliches Lumen und starkbrechende, dicke Contouren, sowie einen homogenen schwachbrechenden Inhalt; bei der Näherung an die Platte löst sich ihr Contour in eine Reihe von Kügelchen auf, deren Zwischenräume immer grösser werden, die Contouren gehen in je eine Kügelchenreihe, der homogene Inhalt in einen Streifen der Grundsubstanz der Platte über. Auch die feinsten Nervenfäden an Froschmuskeln endigen nie spitz, sondern verschwinden stumpf abgesetzt dem Auge und ebenso sieht man bei den Nematoden die Ausläufer der Ganglien sich in Muskelfasern fortsetzen. Kurz die Kügelchen gelten *M.* als Nervenendigungen, als Ganglien als die peripolar-electrischen Molekel Du Bois (?!). In der lebenden, nicht gereizten Muskelfaser halten sie sich durch gegenseitige Abstossung in gleichen Entfernungen von einander, wird jene gereizt, so wird die erstere Energie durch eine neue überwunden, sie ziehen sich in dnr Längsrichtung der Faser an und stossen sich in derselben Dicke ab; hört der Reiz auf, so kehren sie in ihre ursprüngliche Lage zurück, die Grund-

substanz wird hierbei mechanisch aus einer Lagerung in die andere gedrängt.

Ueber die Endigungsweise des *Gehörnerven* in dem schon von *Scarpa* mit ziemlicher Ausführbarkeit beschriebenen Septum nerveum in den Ampullen bei Rochen und Haien hat *Schultze* ausführliche Untersuchungen angestellt. Im Aequator der Ampulle befindet sich ein leistenförmiger Vorsprung, dem *Sch.* den Namen crista acustica gibt, der durch seine gelbliche Farbe und Undurchsichtigkeit von der farblosen, durchsichtigen Ampullenwand absticht und an den Enden jederseits in einen gelb gefärbten Knopf übergeht. Der Querschnitt dieser crista acustica ist kegelförmig oder pilzkopfförmig, indem das einfache Epithel, welches die Ampullenwand bekleidet, an dem freien Rande des Wulstes zu einer dicken, fest aufsitzenden vielschichtigen Zellenmasse anschwillt, welche auf ihrer Oberfläche mit pallisadenförmig stehenden, frei in die Cavolympha ragenden langen steifen Borsten besetzt ist. Alle Fasern senken sich in die crista acustica ein, in der sie gestreckt, entweder ohne Theilung oder durch Theilung sich verschmälernd, bis unter den Epithelialüberzug verlaufen. Genauere Beleuchtung zeigt nun 1. dass die Nervenfasern, kurz ehe sie die Grenze des Bindegewebes erreichen, ihr Mark verlieren und sich bis auf den Achsencylinder verschmälern; 2. dass der Achsencylinder die homogene, knorpelharte, gegen das Epithel scharf abgegrenzte Bindegewebslage durchbricht, und nackt in den hier sehr dicken Epithelialüberzug eindringt. Entfernt man an günstig erhärteten Präparaten das sich hier schwer lösende Epithel mit der Nadel, so gelingt es oft, einen Wald von frei aus dem Bindgewebe hervorragenden Achsencylindern in unmittelbarer Fortsetzung der markhaltigen Fasern an der Stelle des abgelösten Epithels zu erkennen; sie theilen sich bald in immer feinere und feinste Fädchen und verschwinden als solche zwischen den Zellen des Epithelialüberzuges. Untersucht man den Epithelwulst, so findet man 1. gewöhnliche Cylinderzellen mit Kern und mit gelblicher Färbung, 2. die das Epithel überragenden, schon oben erwähnten Härchen, welche eine Länge von 0,04 bei Rochen besitzen, somit alle Flimmerhaare um wenigstens das zehnfache an Länge übertreffen. Sie sind von sehr geringer Dicke und verlieren sich in solcher Feinheit, dass das letzte Ende nicht genau bestimmt werden kann. Zwischen den Epithelzellen und an der Basis einzelner Härchen findet sich ein stark lichtbrechender, wurstförmiger Körper, welcher nach hinten abgestutzt zu enden scheint, vorne sich schnell spitzend in das Haar übergeht; die Art der Lichtbrechung erinnert an die Stäbchen der Retina. 3. Zellen, welche aus einem sehr kleinen runden oder ovalen Zellenkörper und zwei diametral entgegengesetzten langen feinen Fortsätzen bestehen, von denen der eine peripherisch aufsteigend an der freien Fläche des Epithels abgestutzt endet, der andere freiere, ein verschwindend feines Fädchen, in entgegengesetzter Richtung der bindegewebigen Unterlage zuläuft. *Sch.* nennt sie Fadenzellen und hebt ihre Aehnlichkeit mit dem von ihm in der Ausbreitung des Olfactorius gefundenen Riechzellen hervor.

Das sind die Elemente der Epithelialschichte, welche die Endausausläufer der Ampullennerven in sich aufnimmt; *Sch.* ist es nun wahrscheinlich, dass die Fadenzellen, ebenso die Härchen tragenden Gebilde mit den Nervenfasern in Verbindung stehen, doch hat er den direkten Zusammenhang nicht gesehen. Diese Angaben *Sch.*'s bestätigt *Kölliker* (a. a. O. S. 662) im Wesentlichen auch für die Säugethiere und zum Theil die Fische (Spinax acanthias); bezüglich der ersteren (Ochse) sah *K.* das Eindringen der Nervenenden ins Epithelium, ohne aber über die wahre Endigung oder die Zusammensetzung des Epithels ins Reine gekommen zu sein, welches letztere jedoch ebenfalls zwei Arten von Zellen grössere und kleinere, spindelförmige enthält. Eine bemerkenswerthe Beziehung fand ferner *Schultze* zwischen dem Otolithen und den Nervenleisten der Otolithensäcke. Erstere können trotz mancher Unregelmässigkeit als convex-concave Scheiben angesehen werden, deren convexer Theil der Innenwand des Otolithensackes genau anliegt, deren concaver frei in die Endolympha sieht; die convexe, der Innenfläche des Otolithensackes anliegende Fläche erhält nun zur Aufnahme der hier vorspringenden Nervenleiste eine Längsfurche, die aber von der Nervenleiste nicht ganz ausgefüllt ist, auch treten die Nerven nicht, wie gleichfalls *Stanius* meint, aus der Wandung der Säckchen, um die Otolithen zu umspinnen, denn die Reliefverhältnisse der Otolithen rühren nicht von umspinnenden Nervenfasern her, sondern sind die durch strahlig geordnete, prismatische Stäbchen an der Oberfläche hervorgebrachten Erhabenheiten. Der Umstand, dass eine besondere, den Otolithen umgebende Membran fehlt, dass von Aufhängebändern des Otolithen keine Spur vorhanden ist, bringt *Sch.* zur Ansicht, die feste unverrückbare Lage der Otolithen in den Säckchen der eigenthümlichen Consistenz des Inhalts zuzuschreiben, der eine schleimig gallertartige Substanz ist, die namentlich in der unmittelbaren Umgebung der Otolithen eine ziemlich grosse Consistenz hat. Er ist frei in die glaskörperähnliche Inhaltsmasse eingebettet und kann somit seine Stelle nicht verlassen. Nachdem nun wenigstens bei den Knochenfischen die Furche so tief, dass eine innige Vereinigung zwischen der Nervenleiste und dem Otolithensacke nicht existirt, während dies allerdings bei den Rochen,

Haien theilweise stattfindet, so glaubt *Sch.*, dass nur die Schwingungen der zwischen Otolith und Nervenleiste befindlichen Flüssigkeit zur Erzeugung einer Veränderungim Nerven diene, nicht der Otolith selbst. — Gestützt auf die Angaben von *Steifensand*, *Leydig* und schliesslich seine eigenen Untersuchungen der Nervenendigungen in Ampulle und Vorhof, unterliegt es für *Sch.* keinem Zweifel, dass die Endigungsweise des Hörnerven auch bei den übrigen Thieren eine ganze ähnliche sei. Ganz exceptionell scheint dagegen die Schnecke der Säugethiere dazustehen, die *Sch.* ebenfalls untersuchte und von der die wichtigsten Thatsachen folgende sind, da der Verfasser eine mit Abbildungen erläuterte Darstellung später zu geben verspricht. Die Gebilde, welche *Corti* Zähne zweiter Reihe nennt, das Corti'sche Organ *Kölliker*'s sind sämmtlich kernlose, solide faserartige Gebilde, von denen die hintern, wie schon bekannt ist, sich leicht, namentlich an ihrem verbreiterten Ende zerfasern; die am Anfange des vorderen Stückes befindliche kernhaltige Anschwellung existirt nicht, dagegen liegt unter diesem allerdings etwas verbreiterten Theile eine kernhaltige Zelle eingeklemmt zwischen der Corti'schen Faser und der das Corti'sche Organ tragenden Lamelle (membrana basilaris laminae spiralis membranaceae. Claudius.) Die Zelle, von *Kölliker* in ihrer Lage beim Ochsen richtig erkannt, ist sehr vergänglich, der Kern weniger, die Corti'sche Faser am allerwenigsten. In Betreff der übrigen Elemente des Corti'schen Organs stimmt *Sch.* *Böttcher* bei, dass die Gelenkstücke nicht immer scharf trennbare Gebilde seien, sondern das vordere zur vordern Faser, das hintere zur hintern gehöre, dass jede Corti'sche Faser aus zwei trennbaren Stücken bestehe, deren sich berührende Mitteltheile statt Gelenkstücke — Gelenkenden heissen sollten. *Sch.* bestätigt ferner bezüglich der Zahl, wie der Lage dieser Fasern für Hund und Katze die Angaben von *Claudius* und *Böttcher*; die innern Stücke verhalten sich zu den äussern, wie 3 : 2; ihre innern Stücke erheben sich aus der Ebene der Membr. basilaris, ihre äussern Stücke kehren in einem nach aussen concaven Bogen in die Ebene der membr. basilaris wieder zurück, an der sie befestigt sind. Die beiden Gelenkenden aber bilden eine schmale Hochebene parallel der lamina, indem sie in scharfem Winkel von den zugehörigen Stücken sich abknicken. Der zwischen dem Corti'schen Organe und der membr. basilaris gelegene Raum hat danach eine ungefähr trapezförmige Gestalt mit nach innen gebogenen Seitenwänden. Weder von *Corti* noch *Böttcher* wurden ausserdem Gebilde beobachtet, welche in unmittelbarem Zusammenhange mit den beschriebenen Stücken stehen und zu dem Corti'schen Organe gehören; es sind diese Blättchen, welche durch die äussern Stücke verdeckt waren und zum Vorschein kommen, wenn man die Corti'schen Zähne zweiter Reihe, wo sie mit ihren Gelenkenden zusammenhängen, trennt; sie ragen schief nach abwärts geneigt in den freien von dem Corti'schen Organe und der membr. basilaris umschlossenen Raum, in welchem sie alle gleich lang und abgestutzt enden. Die weiteren accessorischen Gebilde sind Faserstückchen, welche anfangs mehr stielrund und sich dann löffelartig verbreitert endigen. Sie sitzen den Gelenkenden der äussern Stücke an ihrer obern Fläche an und geben in derselben Ebene wie die Gelenkenden nach Aussen, biegen also nicht zur membr. basil. nach abwärts; diese, sowie die vorigen, haben gleiche chemische Beschaffenheit mit den eigentlich Corti'schen Elementen, welche *Schultze*, gerade wie *Corti*, *Claudius*, *Böttcher* und *Leydig* nicht für nervöse Gebilde hält. Wenn auch nicht zu läugnen ist, dass die markhaltigen Acusticus-Fasern der lamina spiralis ossea am Anfange der lamina spiralis membranacea ihre Markscheide verlieren und aus dem knöchernen Kanale auf die der scala vestibuli zugewendete obere Seite der lamina spiralis treten, um als blasse Achsencylinder weiter zu verlaufen, so stehen sie doch nicht mit den innern Enden der Cortifasern, wie *Kölliker* behauptet, in Verbindung und sind diese letztern nicht äusserst zarte und leicht zerstörbare Gebilde, denn nach Behandlung der Lamina spiralis mit Essig- oder Salzsäure bleiben sie ganz unverändert und erhalten scharfe Contouren. Dagegen glaubt *Sch.* über den weitern Verlauf dieser Achsencylinder auf der lamina spiralis fernere Auskunft geben zu können; er fand nach dem Abspülen des Corti'schen Organes, welches sehr lose mit der membrana basilaris verbunden ist, unter demselben ein weiches Lager von Nervenfasern, welche genannter Membran unmittelbar aufliegen und sich in Chromsäure-Präparaten leicht nachweisen lassen; sie verlaufen nicht in der Richtung der markhaltigen Fasern der lamina spiralis ossea, sondern senkrecht auf diese in der Richtung der Schneckenwindung, also parallel der Grenze zwischen lamina spiralis ossea und membranacea; sie haben ganz das Aussehen der Opticusfasern, sind von kleinen Varicositäten unterbrochen und stehen mit vielen kernhaltigen Zellen in Verbindung; in der untersten Schneckenwindung sind sie am grössten uud zahlreichsten und desshalb leicht zu finden; sie entstehen theilweise aus einer Umbiegung der aus den Löchern der habenula perforata ausgetretenen Achsencylinder liegen nicht blos unter dem Corti'schen Organe, sondern flechten sich zwischen die Faserzüge desselben und stehen auch hier mit kleinen Zellen in Verbindung. *Sch.* deutet demnach die Corti'schen Fasern mit ihren accessorischen Gebilden als einen Stützapparat für die einge-

webten und aufgelagerten, zelligen Gebilde und zu leitenden Nervenfasern, vielleicht dazu bestimmt, durch seine Elasticität das Zustandekommen von Schwingungen zu erleichtern. Gegen diese Aussprüche *Sch.*'s erhebt *Kölliker* nach seinen neuesten Untersuchungen (a. a. O. S. 675) manche Bedenken. Er erkennt jene varicösen Acusticusfäserchen mit der Längsachse des Schneckencanals parallelem Verlaufe, welche nach *Sch.* unter dem Corti'schen Organ an und auf der Membrana basilaris sich befinden sollen, nicht an; die vermeintlichen Gebilde *Sch.*'s liegen in der Scala tympani an der untern Seite der Membrana basilaris und sind keine Nervenfasern. Dass diese Elemente aus spindelförmigen Zellchen mit varicösen Ausläufern von keiner nervösen Natur sind, das beweist schon das Vorkommen von Bindegewebskörperchen mit solchen varicösen Ausläufern im Perioste des Schneckencanales; abgesehen davon spricht auch die von *Sch.* verkannte Lage dieser Elemente an der tympanalen Fläche der membr. basilaris entschieden gegen Nerven. Hingegen glaubt *K.* mit *Sch.*, dass die Acusticusenden in den gestielten Zellen Corti's zu suchen sind, nur gilt ihm das Corti'sche Organ nicht geradezu als Nebensache, denn die Verbindung der Corti'schen Fasern mit einem Theile derjenigen des Acusticus, ihre Zartheit und die mathematische Regelmässigkeit ihrer Anordnung weisen auf einen tiefern Sinn, wenn auch der eigenthümliche Bau des genannten Organes sich bei Nervenendigungen nicht recht einsehen lässt. Den gebogenen Verlauf der Corti'schen Faser, welchen *K.* kannte, hielt er für ein Artefakt.

Die merkwürdige Behauptung *Jacubowitsch*'s, dass von allen durch Narcotica getödteten Thieren das Gehirn und Rückenmark in Folge dessen gänzlicher Zerstörung völlig unbrauchbar werden, wird von *Owsjannikow* durch seine deshalb angestellten Untersuchungen geradezu für falsch erklärt.

III. Zusammengesetzte Gewebe.

Gefässe.

L. Joseph. Ueber die Ringe und Klappen des menschlichen Herzens. Virchow's Archiv. Bd. XIV. S. 244.

Claparède a. a. O. S. 20.

Gegenbauer a. a. O. S. 55.

Baur a. a. O. S. 36.

Reichert. Beobachtungen über die ersten Blutgefässe und deren Bildung, sowie über die Bewegung des Blutes in denselben bei Fischembryonen. Dessen Studien des physiologischen Instituts zu Breslau. Leipzig 1858. S. 25.

J. Basslinger. Ueber die Chylusgefässe der Vögel. v. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. IX. S. 301.

Nach *Joseph* besitzen die sämmtlichen Ringe und Klappen des Herzens, arterielle wie venöse, dieselben histologischen Eigenschaften, sie bestehen aus elastischem Faserknorpel oder elastischem, formlosen oder unreifen Bindegewebe und die valvulae atrio-ventriculares werden noch überdiess von der innersten Muskelschichte der Vorhöfe eine Strecke weit mit muskulösen Elementen begleitet, welche theils in Längs-, theils in Querfasern an der dem Vorhofe zugekehrten Fläche dem elastischen Faserknorpel-Gerüste aufliegen; den Sigmoidal-Klappen hingegen fehlt ein solcher muskulöser Bestandtheil, welchen *Monnert* und *Kürschner* angenommen haben. Was die genauere Beschaffenheit der elastisch-faserknorpeligen Grundlage anbelangt, so ist sie besonders an dem dem Ringe zunächst gelegenen Theile der Klappe durch ein areolares Gefüge erkennbar, welches durch die nach allen Richtungen verlaufenden elastischen Fasern bedingt ist; letztere sind besonders im Ringe und in dem angrenzenden Theile so dicht aneinander gelagert, dass sie einen grossen Theil des Faserknorpels bedecken und dieser erst durch Essigsäure erkennbar wird. Er erscheint alsdann als eine gleichmässig hyaline, fein granulirte, mehr weniger helle, streifige Grundsubstanz, in welcher neben den erwähnten massenhaften elastischen Fasern noch zahlreiche, kernartige Bindesubstanzkörperchen von 0,066—0,05''' P. Länge und 0,0166—0,011''' P. Breite, sowie von der verschiedensten Form, meistens der länglicher Stäbchen auftreten. Letztere werden von *J.*, ohne dass ihm der Nachweis ihrer zelligen Natur gelungen wäre, gegenüber von *Donders*, welcher sie für Kerne sternförmiger Zellen irriger Weise gehalten hat, beansprucht. *Claparède* beschreibt das Gefässsystem von Cyclostoma elegans und *Gegenbaur* von den Phyllosomen.

Reichert's Abhandlung über die ersten Blutgefässe und deren Bildung bei Fischembryonen stellt sich mehr auf den morphologischen als histologischen Standpunkt. Nach genanntem Forscher entstehen die Capillaren nicht nach dem Schema *Schwann*'s durch Vereinigung sternförmiger Zellen, welche vielmehr Bindesubstanzkörperchen mit oder ohne Pigment sind; die Fortbildung und Erweiterung der ersten embryonalen Gefässe erfolgt überhaupt dadurch, dass in den betreffenden Organen, wo die Gefässe liegen, selbstständige solide Anlagen entstehen, die sich mit den vorhandenen Gefässen, in deren Nähe sie auftreten, in organisirte Verbindung setzen; dass in diesen Anlagen, gerade wie beim Herzen, durch einen nachträglichen Sonderungsakt die Achsensubstanz oder centrale Masse für das dazu gehörige Blut, die peripherische Rindenschichte für die Gefässwandung bestimmt wird, dass endlich die neuen Gefässe mit ihrem Blute meist Verbindungsbogen zwischen einer bestehenden Arterie und Vene darstellen, bei dessen Ausbildung und Theilnahme am allgemeinen Kreis.

laufe vorhandene Verbindungsbogen oft zu Grunde gehen. *Baur* hingegen lässt die dem Schleimgewebe vorzugsweise eigenen, spindel- und sternförmigen Körper, d. h. die verdichtete, gallertartige Zwischensubstanz um die bläschenartigen Kerne, in Bestandtheile des capillaren Gefässsystems sich umwandeln, indem dieselbe blutführend wird. Die Beziehung dieser sternförmigen Körper zur Gefässbildung besteht darin, dass ein einfacher, mit einem Kerne versehener Faden ein Aequivalent eines Capillargefässes abgiebt, von einem solchen, wenn es noch blutleer ist, nicht unterschieden werden kann, dass ferner der Uebergang eines solchen in Gefässe nächst höherer Ordnung dadurch erfolgt, dass eine grössere Zahl spindelförmiger Körper in die Bildung der Gefässwand eingeht. Die das Schleimgewebe bezeichnenden Gefässanlagen sind also mit den spindelförmigen Körpern identisch, weil der von *Remak* für die Vorgänge der secundären Gefässbildung aufgestellte Gefässtypus mit der Genese des Schleimgewebes übereinstimmt, welche jene als ausgewachsene Zellen anzusehen nicht gestattet. Die Bindesubstanz ist nicht blos das Gewebe, welches die Capillaren trägt, sondern auch der Stoff, aus welchem sie als einfachste bindegewebige Organe sich aufbauen. —

Basslinger bestreitet *Cl. Bernard*, welcher den Vögeln die Chylusgefässe ableugnet und den Venen die Fettresorption zuschreibt, durch den sicheren Nachweis derselben ganz mit demselben Inhalte, wie bei Menschen und Säugethieren, bei Enten und Gänsen, welche im gemästeten Zustande während der Aufsaugung getödtet werden.

Drüsen.

Fr. Gauster. Untersuchungen über die Balgdrüsen der Zungenwurzel. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IV. Heft 2. S. 134.

J. Basslinger. Die Peyer'schen Inseln (Plaques) der Vögel. v. Siebold's u. Kölliker's Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. IX. S. 299.

A. Friedleben. Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit. Frankf. a. M. 1858.

G. Harley. The histology of the supra-renal Capsules. The Lancet. I, 23. June 5. 1858. — The British and Foreign Medico-chirurgical Review. No. XLI. Jan. 1858. p. 204.

A. Tigri. Sulle granulazioni grassose, come elemento morfologico normale delle cassule soprarenali; e sull' origine del coloramento roseo di questi organi, trattati alcuni reagenti. Sperimentale. No. 10. Oct.

Th. Billroth. Beitr. z. pathol. Histologie. S. 135.

C. E. Isaacs. Anatomie microscopique des reins. Arch. gén. Mai 1858.

Bezüglich des Weges, welchen Chylus und Lymphe durch die Drüsen nehmen, schliesst sich *Billroth* der Ansicht *Donders*'s an. Sie treten zwischen den Drüsenfollikeln ein und gehen um dieselben herum in die Marksubstanz. Diese besteht aus vielen Blutgefässen, deren Adventitien aus so lockerem Bindegewebe zusammengesetzt sind, dass das Letztere in seinen Interstitien den Chylus oder Lymphe leicht aufnehmen kann; durch die aus der Marksubstanz in die übrigens durch eine Kapsel geschlossenen Alveolen der Rindensubstanz eintretenden und sich hier in Capillarnetze auflösenden Gefässe und ihre Scheiden stehen die Interstitien der Marksubstanz im Zusammenhange mit dem Netzwerke der Alveolen und der Chylus kann nur durch Rückstauung in letztere eindringen; derselbe geht direct zwischen die Interstitien Marksubstanz und von hier in die ausführenden Chylusgefässe. Einen Plexus von Lymphgefässen fand *B.* in der Marksubstanz niemals, alle hier vorkommenden Gefässlumina gehören den Arterien oder Venen an. Wie aber die austretenden Lymphgefässe sich aus der Marksubstanz hervorbilden, darüber wurde *B.* nicht klar; wahrscheinlich hängen die lockeren Adventitien der Blutgefässe in der Marksubstanz locker unter einander zusammen und es entsteht daselbst ein Bindegewebsbalkennetz, in dessen Zwischenräumen Chylus und Lymphe liegt und aus welchem sich die austretenden Lymphgefässe hervorbilden, entweder so, wie bei den eintretenden Lymphgefässen oder die im Hilus eintretenden Blutgefässe enthalten die Lymphe in ihren Adventitien infiltrirt, von welchen sich weiterhin die Lymphcanäle abzweigen. Dass beide Flüssigkeiten mit ihren Elementen sich zwischen Bindegewebssträngen ohne bestimmte Wandungen nach bestimmten Richtungen bewegen können, hält *B.* für die feineren Lymphstränge in der Submucosa des Darmes für wahrscheinlich, da die feinsten Lymphgefässe von Bindegewebssträngen fast nicht zu unterscheiden sind. *B.* hält also die Interstitien des Bindegewebes für die Anfänge und Enden der Lymphgefässe, erstere existiren nur da, wo die Elemente der Lymphe entstehen und bewegt werden und fehlen sie, so hat das Bindegewebe keine Interstitien, als die, welche durch die Einlagerung der Bindegewebskörperchen bedingt sind. Das faserige Bindegewebe gewinnt daher durch Einlagerung junger Lymphkörperchen - ähnlicher Zellen die Structur von Lymphdrüsen und diese werden bei völliger Entleerung der interstitiellen Zellen auf Bindegewebe inducirt.

Gauster vertheidigt *Kölliker*'s Ansicht über die Balgdrüsen der Zungenwurzel gegenüber *Sachs*, welcher (Observat. de linguae struct. penitiori, Vratisl. 1856) behauptet, die sogenannten Follikel *K.*'s, welche um die Grübchen der Balgdrüsen gelagert sind, seien keine geschlossenen Kapseln, sondern blindsackförmige Ausbuchtungen dieser Grübchen, welche mit weitem Lumen darin münden, — dass also die Höhle der Follikel mit den Grübchen communiciren. Nach *G.* verhält sich die Sache (bei der

Rindszunge) also, die Follikel sind mit dem sie einhüllenden Stroma ganz einfach in das submucöse Bindegewebe locker eingebettet, ihre Zahl beträgt selten mehr als fünf bis sechs in einer Balgdrüse, ja in mancher ist auch gar kein bestimmt abgegrenzter Follikel vorhanden und man findet nur um die Höhle eine körnige Masse von demselben Ansehen wie diejenige in den confluirenden Peyer'schen Drüsen des Menschendarmes; die Höhle ist jedoch nicht flaschenförmig *(Kölliker)*, sondern trichterförmig (Mensch) mit der weiten Oeffnung nach der Oberfläche der Zunge hin, mit dem engsten Theile in die Tiefe, wo gewöhnlich der Ausführungsgang einer darunter liegenden Schleimdrüse ausmündet. Die Balgdrüsen der Rindszunge findet man in unregelmässigen Abständen als einzelne beisammenstehende Grübchen in der Schleimhaut, mit Plattenepithel ausgekleidet; von diesen gehen ein bis zwei oder mehrere, ebenfalls mit Epithel ausgekleidete Ausbuchtungen ab, welche in die darunter liegende Schleimhaut oder mitten zwischen die Follikel hineinragen. Um den tiefsten Grund dieser und ihre Ausbuchtungen befinden sich, theils bis dicht an das Epithel reichend, theils durch eine verschieden dicke Schichte Bindegewebes davon getrennt, Nester einer dunkleren Masse, in welcher dunkle rundliche Körper bemerkbar sind; diese dunklere Masse stimmt mit der zarten faserigen Grundlage, welche *Kölliker* in den Balgdrüsen beschrieb, und die kleinen scharf abgegrenzten Körner mit dessen Follikeln überein, welche ohne alle Ausführungsgänge sind. Ebenso stimmt *G.* bezüglich des Baues der Tonsillen mit *Kölliker* überein und weist auch hier *Sachs* nach, dass er überhaupt nur Schleimdrüsen-Durchschnitte, aber keine Follikel vor sich gehabt habe, welche, vollkommen geschlossen, reichliche Zellen und Kerne enthalten. Um den Bau dieser Organe, welche schon *Brücke* für Lymphdrüsen erklärte, genau kennen zu lernen, schlägt *Billroth* besonders die Tonsillen des Hundes vor. *Basslinger* hält seine Ansicht von der Fortsetzung der Follikelmasse in die Darmzotten bei den Peyer'schen Inseln den Vögeln gegenüber *Leydig* aufrecht, er bestreitet nicht die Gegenwart von isolirten scharf begrenzten Follikeln unter den Zotten, behauptet aber, dass bei den Vögeln die hochliegenden Drüsenmassen sich weit in die Basis der Zotten fortsetzen und hier ohne allen Contour gleichsam durch allmählige Verdünnung enden.

Friedleben schildert in seinem sehr fleissig und umfangreich ausgearbeiteten Buche über „die Physiologie der Thymusdrüse" die Entwicklung dieses Organes. Zwischen 5. und 6. Schwangerschaftswoche findet sich ein schmaler Blastemstreifen in dem Bindegewebsstroma, welches den Ursprung der grossen Gefässe umgiebt; an der Seite dieses Streifens, in welchem verschieden entwickelte Bindegewebskörperchen, später runliche Kerne mit Kernkörperchen liegen, sprossen schwach gekerbte Drüsenblasen („sessile Follikel") zwischen der 7. und 8. Woche hervor. Allmählig verengern sie sich an der Ursprungsstelle, schnüren sich ab und werden dann zu geschlossenen, maulbeerförmigen Blasen, welche nur durch kurze Bindegewebsstreifen mit dem ehemaligen Primitivstreifen verbunden sind. Eine Communication dieses Streifens mit der Respirationsschleimhaut existirt nicht, sowie auch jener Verbindungsfaden mit dem Urstreifen nicht hohl ist. Letzterer ist in der 9. bis 10. Woche vollständig von Läppchen umlagert und zu einem dem ganzen Drüsengewebe zum Stützpunkte dienenden Strange geworden. Jede geschlossene Blase hat ein Capillarnetz, das sich auf der Oberfläche des Läppchens verbreitet; finden sich Oeffnungen in ihnen, so sind sie nur entstanden durch das Bersten der strotzenden Follikel in secretreichen Drüsen, mithin nicht normal, eben so wenig als die angenommene Höhle, welche *Fr.* auf diese Weise oder durch Erhärten in Weingeist etc. entstanden erklärt; es kommt also weder ein Centralcanal, noch eine Höhle vor. Bezüglich des Inhaltes der Bläschen betrachtet *Fr.* die bekannten concentrischen Körper als losgelöste, der regressiven Metamorphose anheimgefallenen Drüsenbläschen, welche weiter rückwärts schreitend und ihren fettigen Inhalt theilweise entleerend zu jenen einfachen concentrischen Körpern werden und nach Entleerung auch dieser Zellräume spurlos im Strome des Stoffwechsels verschwinden. Der Uebergang der in der Thymus gebildeten massenhaften Kerne in den Kreislauf ist hergestellt durch die Vena thymica; die von *Restelli* gemachte Beobachtung, dass dieselbe die Formelemente der Thymus zahlreich enthalte, ist richtig, während diese in der Vena jugularis fehlen; das Wie des Ueberganges bleibt aber *Fr.* unbekannt. *Harley* unterwarf die Nebennieren einer neuen Untersuchung, ohne aber besonderes Neues bieten zu können, ebenso bringt *Isaacs* über die histologischen Verhältnisse der Nieren irgend Etwas, was nicht schon von deutschen Histologen hinreichend eruirt wäre; die Malpighi'schen Knäuel lässt er mit Epithelien bedeckt sein, letztere gehören in den Harnkanälchen dem Pflasterepithelium an, und er fand bei höheren Thieren nicht selten eine rudimentäre Flimmerbewegung, sicher ist ihm nur einmal beim Rinde eine wirkliche Flimmerzelle vorgekommen.

Inhalts-Verzeichniss.

Die jod- und schwefelhaltigen, doppeltkohlensauren Natronquellen zu Krankenheil bei Tölz in Oberbayern,

unter allen Mineralquellen die **einzigen** der eigenthümlichen, sehr glücklichen Mischung von höchst wirksamen Stoffen, als: Jod, Schwefelwasserstoff, doppelt kohlensaurem und schwefelsaurem Natron, schwefelsaurem Kali, doppelt kohlensaurer Magnesia ꝛc. ꝛc., in Verbindung mit freier Kohlensäure, zeichnen sich insbesondere bei:

Skropheln, Flechten, Haut- und Drüsenkrankheiten, Kröpfen, Rheumatismus, Gicht, Steifigkeiten der Gelenke, Geschwüren, Tuberkeln, Leber- und Milzanschwellungen, Verdauungsbeschwerden, Bleichsucht, weißem Fluß, chronischem Leiden der Schleimhäute und Harnwerkzeuge, Sand und Gries, Stockungen, Vergrößerung und Verhärtung der Geschlechtsdrüsen, Hypertrophie und Fibroid des Uterus, Tumoren, Geschwulst und Verhärtung der Ovarien, Blutflüssen, secundärer und tertiärer Syphilis, Merkurialkrankheiten ꝛc. ꝛc.

durch so überraschende Wirksamkeit aus, daß sie, seit wenigen Jahren erst entdeckt, bereits die Aufmerksamkeit der angesehensten Aerzte und Gelehrten des In- und Auslandes in hohem Grade auf sich zogen und nach dem **Ausspruche** und den **verschiedenen Erfahrungen** der Herren Dr. Dr. v. Ammon in Dresden, Fischer in Cöln, Kilian in Bonn, Langenbeck in Berlin, Carl Mayer in Berlin, v. Pfeufer in München, v. Scanzoni in Würzburg, Schönlein in Berlin, und vieler Anderer die größte Beachtung der Aerzte und des Publikums verdienen.

Man hat es zwar wiederholt versucht, den Werth der Krankenheiler Quellen wegen ihres geringen Jodgehalts abzuschwächen, allein bekanntlich hängt die gute Wirkung eines Mineralwassers niemals von der Menge eines in demselben enthaltenen Stoffes, sondern nur von dessen Vorkommen in Verbindung mit andern heilkräftigen Körpern ab und die Erfahrungen haben zur Genüge bewiesen, daß die Krankenheiler-Quellen gerade dem geringen Jodgehalte in der angegebenen Mischung mit andern heilkräftigen Stoffen ihre so sichere und milde Wirksamkeit verdanken, die sie vor stärkeren Jodquellen auszeichnet.

Krankenheil hat in den letzten 3 Jahren in Folge von überraschend glücklichen Kuren, die mit seinen Brunnen in sehr schweren, zum Theil für unheilbar gehaltenen Krankheitsfällen gemacht wurden, einen so raschen Aufschwung genommen, wie vordem in gleich kurzer Zeit wohl kein anderer Kurort, und wir glauben, da der wahre Werth einer Quelle stets nur durch ihre Wirkungen entschieden wird, und insbesondere, wenn sie da nützt, wo andere Heilmittel versagten, den Rang der Heilquellen von Krankenheil in therapeutischer Beziehung unter den Jod- und verschiedenen Mineralquellen überhaupt nicht besser bezeichnen zu können, als indem wir von den vielen uns zugekommenen Berichten berühmter Aerzte Deutschlands am Schlusse dieses einige im Abdruck folgen lassen.

Als Jod-Natronquellen lassen sich die hiesigen Brunnen sehr gut mit einer Molkenkur verbinden. Es werden auf der nahe gelegenen Sauersberger Alpe (Blomberg) für die hiesigen Kurgäste während des Sommers täglich frische Ziegenmolken bereitet, daher Krankenheil bei seiner reinen und milden Gebirgsluft um so mehr auch für Lungen- und Brustkranke geeignet sein dürfte, als der Gebrauch unserer Brunnen bei der Tuberkulosis nach den Erfahrungen vieler Aerzte alle andern Heilmittel überbietet.

Der Geschmack der Krankenheiler Quellen ist nicht unangenehm und sie sind so leicht verdaulich, daß sie von den schwächsten Constitutionen, ja selbst von zarten Kindern ertragen werden, ohne Magenbeschwerden oder Congestionen zu verursachen. Sie lassen sich zu Land und zu Wasser versenden und Jahre lang an einem kühlen Orte aufbewahren ohne an Heilkraft zu verlieren, da Jod, kohlensaures schwefelsaures Natron, doppelt kohlensaure Magnesia ꝛc. ꝛc. fest in der Masse verbunden sind und sich weder verflüchtigen noch zersetzen. Gerade deßhalb aber ist es nicht möglich, sie künstlich nachzubilden, wenigstens haben die künstlich erzeugten Krankenheiler Wasser nach den gemachten Erfahrungen nie die gute Wirkung des natürlichen gehabt; wer daher das natürliche Krankenheiler Wasser nicht gebrauchen will, thut besser, eine andere ähnliche Quelle zu wählen, die sich künstlich gut nachbilden läßt und wird hievon jedenfalls mehr Nutzen ziehen, als von dem Gebrauche des künstlich erzeugten Krankenheiler Wassers.

Was den Werth der Quellen von Krankenheil sehr erhöht, ist das Jodsodasalz (ein jodinisches Natronkarbonat, durch Eindampfung des Wassers gewonnen), mittels dessen man an jedem beliebigen Orte Bäder bereiten kann, die fast eben so wirksam sind, als die Bäder von den Quellen selbst. Wer daher abgehalten ist, zur Kur hierher zu kommen, kann das Wasser zum Trinken und das Jodsodasalz zu Bädern von hier beziehen, und wird von einer Kur zu Hause bei richtiger Diät, immer sehr gute, ja oft eben so gute Erfolge erhalten, wie an den Quellen selbst. Der günstige Einfluß der reinen stärkenden Gebirgsluft, der veränderten Lebensweise ꝛc. ꝛc., der eine Kur in Krankenheil-Tölz sehr unterstützt, kann natürlich nicht ersetzt werden, daher der Gebrauch der Quellen an Ort und Stelle immerhin vorzuziehen, und eine Vorkur zu Hause in diesem Falle als von großem Nutzen sehr zu empfehlen ist.

Ein weiteres sehr wichtiges Produkt unserer Brunnen ist die Krankenheiler-Quellsalzseife, wovon zwei Sorten angefertigt werden: die Jodsoda- und Jodsodaschwefelseife.

Diese Quellsalzseife empfiehlt sich, wie die gewöhnliche Toiletteseife zum täglichen Gebrauche an-

gewendet, bei Disposition zu Flechten, Skropheln, Frostbeulen, Hautausschlägen, Unreinigkeit der Haut im Gesicht, am Hals, an Händen rc. rc. als ein so ausgezeichnetes Präservativmittel, daß, wer den Versuch damit einmal gemacht hat, sie sicherlich um so weniger mehr aufgibt, als ihr Preis den einer feinern Toiletteseife nicht übersteigt.

Die Jodsodaseife dient bei feiner, zarter Haut, die Jodsodaschwefelseife bei träger, unreiner Haut.

Als Heilmittel ist die Jodsodaschwefelseife bei chronischen Hautkrankheiten, Flechten, Skropheln, Frostbeulen an Händen und Füßen, Drüsenverhärtungen, zur Zeitigung von Abscessen, Zertheilung von Geschwülsten, zum Reinigen bösartiger chronischer Geschwüre skrophulöser, syphilitischer und merkurieller Gattung von überraschend günstiger Wirkung. Wo in Folge von Schwäche oder Krankheit der Haut die Haare auf dem Kopfe ausgehen, wird diesem Ausfallen, womit namentlich das weibliche Geschlecht oft heimgesucht ist, durch das Einseifen des Kopfes mit Jodsodaschwefelseife rasch und sicher abgeholfen; zuweilen ist der sechs- bis achtmalige Gebrauch schon hinreichend.

Endlich leistet ihr Gebrauch wesentliche Dienste auf Land- und Seereisen, wo man den Gelegenheitsursachen zu Krankheiten so vielfach ausgesetzt ist, indem sie ihrer chemischen Zusammensetzung gemäß den mit der Haut in Berührung kommenden Ansteckungsstoff sogleich zerstört.

Der Gebrauch der Krankenheiler-Brunnen- und Quellenprodukte ist ohne alle schädliche Nebenwirkung, indem diese hauptsächlich durch Resorption (Auffaugung) Heilung bewirken und im Gegensatze zu den meisten andern Heilmitteln niemals eine Krankheit in den Körper hineintreiben.

Die Zeitdauer einer gewöhnlichen Kur ist 30 bis 36 Tage, nach Umständen auch länger, ja manche schwerere Uebel verlangen sogar, daß der Patient die Kur 2 oder 3 Jahre nacheinander gebraucht.

Die Kuren können zu jeder Jahreszeit, selbst im Winter, gemacht werden, und nach Vorschrift angewendet, werden die Krankenheiler Wasser nie schaden, nur nützen.

Während des Gebrauchs der Kur hat der Patient den Genuß von schwarzem Brode, allen sehr stärkmehlhaltigen, stark gesalzenen, fetten und sauren Speisen, insbesondere von Kartoffeln durchaus zu vermeiden. Caffe, Milch, Erdbeeren, süße Birnen, Trauben sind gestattet, und Wein oder Bier (mäßig genossen) wird solchen, die daran gewöhnt sind, nicht schaden.

Es ist wünschenswerth, daß Patienten, welche zur Kur hierher kommen, sich mit einem Schreiben ihres Arztes an Herrn Brunnenarzt Dr. Höfler in Tölz versehen, worin der Zustand des Patienten, sowie die bereits angewendeten Mittel genau bezeichnet sind.

Seit Eröffnung der München-Rosenheimer Eisenbahn gelangt man durch dieselbe in einer Stunde von München nach der Station Holzkirchen, wo bei Ankunft jedes Zugs am Bahnhofe gute Wagen bereit stehen, mittelst deren man in zwei Stunden von Holzkirchen nach Tölz gelangt. Es ist somit die Reise nach Tölz jetzt aus allen Theilen Deutschlands sehr bequem und selbst schwereren Kranken ermöglicht.

Da die gute Wirkung der Quellen und Quellenprodukte durch das richtige Verfahren der Anwendungsweise wesentlich erhöht wird, geben wir hier noch eine Anweisung zum Gebrauche derselben, wie er sich nach den bisherigen Erfahrungen am erfolgreichsten erwiesen hat.

Gebrauchsanweisung.

I. Der Brunnen zur Trinkkur. Zum Trinken dienten bis jetzt nur die Johann-Georgen-(Jodsoda-)Quelle und die Bernhard-(Jodsodaschwefel-)Quelle, und zwar die Johann-Georgen-Quelle für zartere Constitutionen, die Bernhard-Quelle für kräftigere Individuen, wo mehr auf die vegetative Sphäre und die Haut gewirkt werden soll. — Der Patient beginnt die Kur Morgens nüchtern mit dem dritten oder vierten Theile einer Flasche, steigt binnen 8 Tagen allmählig, so daß er am achten Tage Morgens eine ganze Flasche trinkt, vierzehn Tage bis drei Wochen damit fortfährt und nachher während acht Tagen wieder in gleicher Weise heruntergeht, wie angefangen wurde. Gegen den achten Tag stellt sich gern ein pustulöser Hautausschlag an den Armen und am Halse ein, eine Art Acne, wie solche nach dem Gebrauch des Jod und seiner Präparate oft wahrgenommen wird. Bei inveterirten Hautkrankheiten, Uterinleiden und in schwereren Fällen überhaupt, setzt man nach vier Wochen die Kur 8 bis 10 Tage aus und fängt dann noch einmal von Neuem an.

In dieser Weise schwächt die Kur nicht nur nicht, sondern es verbessert sich das Allgemeinbefinden des Patienten sichtlich. Es kommt oft vor, daß gewisse Lokalleiden während der Kur sich kaum vermindern, oder nur geringe Besserung wahrnehmen lassen, sich aber nach 2 — 3 Monaten und selbst noch später um so überraschender verlieren; manche schwerere Uebel verlangen indeß auch, daß der Patient die Kur mehrere Jahre nacheinander gebraucht.

II. Des Quellsalzes (Jodsodasalzes).

1) Zum innerlichen Gebrauche. Sowohl in akuten Fällen (z. B. zur Resorption ausgeschiedener krankhafter Flüssigkeiten), als bei inveterirten Leiden wird das Jodsodasalz, wo es nothwendig erscheint, zur Unterstützung des Wassers angewendet, oder auch in Jahreszeiten, wo der Gebrauch des Mineralwassers weniger am Platze ist, in Pulver, z. B.:

℞ Sal. Krankenheil. gr. IV—VI.
Ss. Lactis ℈ß.
M. Dentur tales doses
N:
S. Alle 3 Stunden ein Pulver.

oder:

℞ Sal. Krankenheil.
p. rad. rhei elect. aa grj.
Magnesiae alb.
p. corticis cinnamomi aa griij.
M. Dentur tales doses
N:
S. 2mal täglich ein Pulver zu nehmen.

oder:

℞ Pulv. alterantis Plumeri gr. ½.
rad. rhei elect. grj.
Sal. Krankenheil. grij.
Sacch. alb. griij.
M. Dentur tales doses
N:
S. 2mal täglich ein Pulver.
Gegen Skropheln.

2) Zum äußerlichen Gebrauch.

a) Zu Ueberschlägen. Man löst zu diesem Zweck eine Unze Quellsalz in einer halben Maas (1½ Pfund) lauwarmen Krankenheil-Jodsoda-Wassers auf, taucht in diese Lösung eine Compresse oder ein mehrmals zusammengelegtes leinenes Tuch, windet es etwas aus, und legt es über die leidende Stelle; hierüber breitet man ein trockenes Tuch, mit welchem die leidende Stelle mehrmals umwickelt wird. Diese Ueberschläge leisten insbesondere bei Kröpfen, Drüsenverhärtungen, Steifigkeiten der Gelenke, Hautkrankheiten 2c. 2c. ausgezeichnete Dienste.

b) Zu Injektionen. Es wird eine halbe Unze Krankenheiler Quellsalz in einer Maas (3 Pfund) lauwarmen Krankenheiler Jodsodawassers aufgelöst und bei einer Temperatur von 14° R. injicirt.

c) Zu örtlichen Dampfbädern. Man setzt 3 Drachmen Quellsalz einer Maas (3 Pfund) Krankenheiler Jodsodawassers zu, bringt die Flüssigkeit in einem gut verschlossenen Gefässe, an dessen Deckel eine elastische Röhre angebracht ist, schnell zum kochen, und leitet den Dampf an den leidenden Theil. Bei Krankheiten des Gehöres, chronischen Lungenkatarrhen, Heiserkeit 2c. 2c. sind solche Dampfbäder von günstigster Wirkung.

d) Zu allgemeinen Bädern. Man löst 2½ bis 3 Unzen (5 — 6 Loth) Quellsalz und 2 Stücke Jodsodaschwefelseife in 2 Maas ganz warmen reinen Wassers auf und setzt diese Lösung 3 bayerischen Eimern (= 180 bayerisch., 100 rheinischen Maas oder 200 Liter) warmen Wassers von 23—26° R. (je nach den Umständen) bei. Der Patient badet in der Regel 1—1½ Stunden nach dem Frühstücke, bleibt anfänglich eine halbe, kräftige Individuen eine ganze Viertelstunde im Bade und steigt allmählig, wenn die Bäder ihn nicht zu sehr angreifen, bis zu einer halben oder selbst dreiviertel Stunde. Nach dem Bade legt sich der Patient eine halbe Stunde zu Bette, jedoch ohne zu schlafen.

Bei den theuern Herstellungskosten des Jodsodasalzes, — es wird aus 19 Eimer eingedampften Wassers nur 1 Pfund gewonnen —, steht der Preis des Jodsodasalzes und der Bäder ziemlich hoch. Weniger Bemittelte, oder solche, die nicht jedesmal ein frisches Bad haben wollen, können zur Ersparniß ein Bad 3 bis 4 mal benützen, indem sie nach jedem Bade den dritten Theil des gebrauchten Bades ausgießen und genau eben soviel warmes reines Wasser mit einer Unze aufgelösten Jodsodasalzes wieder zusetzen. Auf diese Weise kommen die Bäder nicht hoch und verlieren an Wirksamkeit gar nicht.

III. Der Quellsalzseife. (Jodsoda- und Jodsodaschwefelseife.)

1) zum täglichen Gebrauche als Toiletteseife, wie gewöhnliche Seife.

2) zu allgemeinen Bädern, (siehe oben unter Quellsalz 2c.)

3) zu örtlichen Bädern, indem man die Hälfte eines Stückchens dieser Seife in 1 Maas (3 Pfund) siedenden Wassers auflöst, dieses in ein passendes Gefäß gießt und den leidenden Theil ¼—½ Stunde hineinhält, was alle 2—3 Stunden zu wiederholen ist.

4) Zu Umschlägen. Man bereitet von geschabter Jodsodaschwefelseife mit etwas Wasser einen Brei und applicirt ihn auf die kranke, vorher mit Olivenöl eingeriebene Stelle, dem man, wenn Eiterung erzielt werden soll, etwas Roggenmehl, Honig, geröstete Zwiebeln, je nach Umständen, zusetzen kann.

Wo die Seife directe applicirt wird, seift man die leidende Stelle Morgens, Mittags und Abends leicht und ohne Friktion zu verursachen so lange ein, bis sich ein dicker Seifenschaum gebildet hat, und verbindet oder umwickelt die Stelle dann 1—2 Stunden lang mit Leinen- oder Baumwollstoff; bei Leiden an den Händen ziehe man große Handschuhe an. Bei Einseifungen des Kopfes ist zu beachten, daß die Haut des Kopfes von der Seife ganz bedeckt werde, ohne die Haare dadurch mehr als gerade nothwendig naß zu machen; man seift den Kopf vor dem Schlafengehen ein, bindet ein Tuch um oder setzt eine Haube auf, und sollte am folgenden Morgen an den Haaren noch etwas von der Seife sichtbar sein, so wascht man sie mit einem feuchten Schwamme aus.

Sowohl während des Gebrauchs der Brunnen zur Trinkkur, als der Anwendung des Jodsodasalzes zu Bädern und Umschlägen, sowie auch der Jodsodaschwefelseife zu örtlichen Bädern und Umschlägen hat der Patient die vorgeschriebene Diät genau zu beobachten und besonders auch für offenen Leib besorgt zu sein. Verursacht der Gebrauch des Wassers einem Patienten Verstopfung, so muß dem Wasser etwas Glauber- oder Carlsbader-Salz zugesetzt werden.

Da die Krankenheiler Quellsalzseife häufig nachgemacht und als ein ganz anderes chemisches Produkt unter falschem Namen verkauft wird, machen wir darauf aufmerksam, daß sie ächt nur von uns direkte oder durch die von uns bekannt gemachten Niederlagen zu beziehen ist. In Städten, in welchen sich keine Niederlage unserer Brunnen- und Quellenprodukte befindet, thut der Patient am besten, sich mit der Bestellung seines Bedarfs directe an die unterzeichnete Brunnenverwaltung zu wenden, die eingehende Aufträge, jedoch Wasser nicht unter 25 Flaschen, stets sogleich gegen Nachnahme des Betrags effektuirt.

In allen größeren Städten befinden sich Niederlagen der Krankenheiler Brunnen- und Quellenprodukte.

Tölz in Oberbayern, 1. April 1859.

Brunnen-Verwaltung Krankenheil.

Atteste.

Der Wahrheit gemäß bescheinige ich hierdurch, daß die von mir wegen Uterinleiden nach Krankenheil gesendeten Frauen in dem Gebrauche der dortigen Heilquellen große, und einzelne von ihnen, bleibende Erfolge erlangt haben und kann ich diese Heilquellen nach meinen Erfahrungen für viele Uterinleiden als ausgezeichnet hülfreich empfehlen. Die neueste von Dr. L. A. Buchner gewonnene Analyse hat in den Krankenheiler Quellen eine überraschende Mischung heilkräftiger Körper zu Tage gestellt, wie: Jod, Schwefelwasserstoff, doppelt kohlensaures, schwefelsaures Natron, schwefelsaures Kali und doppelt kohlensaure Magnesia, welche diesen eine ganz eigenthümliche Stellung unter den Mineralwassern geben und ihnen eine bedeutende heilbringende Zukunft verheißen.

Dresden, 5. Februar 1858. (gez.) Geh. Medicinalrath **Dr. von Ammon,**
Königl. Leibarzt.

Ich habe mehrfache Gelegenheit gehabt, die Krankenheiler Quellen und die daraus gewonnenen Quellenprodukte anzuwenden; überraschende und anhaltende Erfolge zeigten sich besonders bei Hypertrophieen des Uterus und bei beginnenden Eierstocksgeschwülsten. In einigen Fällen von sekundärer und tertiärer Syphilis, in denen alle bis jetzt bekannten Heilmethoden fruchtlos angewendet wurden, wirkte die Bernhardsquelle in Verbindung mit Bädern aus Salz und Seife (als Quellenprodukte) so außerordentlich, daß man geneigt wäre, diesen Quellen eine spezifische Wirkung gegen dieses so furchtbare Leiden zuzuschreiben. Mit dem wachsamsten Auge habe ich solche Fälle beobachtet und kann ich die so außerordentliche Bemerkung hinzufügen, daß jetzt nach 3 Jahren keine Spuren von Rückfällen sich gezeigt haben und die Patienten sich nach den Kuren ausnehmend wohl befinden. Ich fühle mich im Interesse solcher Kranken verpflichtet, allen geehrten Collegen in solcher für Aerzte wie für Patienten höchst peinlicher Lage recht warm zu Versuchen dieser Quellen anzurathen.

Danzig, 20. Februar 1859. (gez.) **Dr. E. F. Hildebrandt.**

Es ist für mich Pflicht, auf einen mir geäußerten Wunsch um ein Attest, über die Mineralwasser von Krankenheil und über die daraus gewonnenen Quellenprodukte das günstigste Urtheil auszusprechen. Vorzüglich wirksam zum innern Gebrauche habe ich das Jodschwefelwasser (Bernhardsquelle) gefunden, während ich zu Fomentationen und Injectionen das Jodsodawasser (Johann-Georgen-Quelle), durch zugesetztes Salz verstärkt, vorziehe. Ich habe bei verschleppten Uterinhypertrophien und Tumoren der mannigfachsten Art, selbst verdächtigen, bei Eierstocks-Anschwellungen, Geschwülsten in der Brustdrüse rc. rc. so überraschende Wirkungen wahrgenommen, daß ich den Gebrauch der Krankenheiler Quellen dringend empfehlen muß und die Hoffnung ausspreche, es werde ihnen die Zeit eine immer gewichtigere Stellung zuweisen.

Bonn, 27. Februar 1858. (gez.) **Dr. Kilian,**
Geh. Medicinalrath und Professor.

Ich habe die Heilquellen von Krankenheil und die daraus erzeugten Quellenprodukte bei verschiedenartigen Krankheitszuständen, namentlich bei inveterirten Syphilis, Scrophulosis, krankhaften Anschwellungen und fibrösen Geschwulsten des Uterus, veralteten Blasenkatarrhen u. a. m. mit so günstigem Erfolge gebrauchen lassen, daß ich nicht anstehe, dieses hiermit zu bezeugen und diese ausgezeichneten Heilquellen den Herren Aerzten aufs beste zu empfehlen.

Berlin, 16. Februar 1858. (gez.) **Dr. B. Langenbeck,**
Geh. Medicinalrath und Professor, Direktor der Königl. Klinik.

Ich bezeuge hiemit, daß ich die Heilquellen von Krankenheil, sowie die daraus erzeugten Quellen-Produkte (Salz und Seife) seit einer Reihe von Jahren mit dem vorzüglichsten Erfolge angewendet und insbesondere bei chronischen, zum Theil für unheilbar gehaltenen Stockungen und Verhärtungen, bei Hypertrophie und Fibroid des Uterus, Geschwulst und Verhärtung der Ovarien, der Leber, der Gekröse-Drüsen, der Parotiten und Submaxilar-Drüsen rc. rc. kein Mittel so wirksam und ohne alle schädliche Nebenwirkung gefunden habe, als die innere und äußere Anwendung des Krankenheiler Brunnens.

Cöln, 13. Februar 1858. (gez.) **Dr. Merrem,**
Geh. Regierungs- und Medicinalrath.

Von den Krankenheiler Quellen in Ober-Bayern habe ich seit einer Reihe von Jahren die Jod-Soda-Quelle in umfangreichster Weise bei Hypertrophie der Gebärmutter, Fibroiden und andern krankhaften Geschwülsten dieses Organes und der Ovarien mit so ausgezeichnetem Erfolge trinken lassen, daß ich nicht im Stande bin, ein anderes Mittel in seiner Wirkung bei den genannten Krankheitszuständen, diesem in Rede stehenden an die Seite zu stellen; somit erachte ich es für Pflicht, meinen Herren Collegen die Anwendung dieses Wassers auf das Wärmste zu empfehlen.

Berlin, 1. März 1858. (gez) Sanitätsrath **Dr. Nagel.**

Der Unterzeichnete bezeugt hiemit, daß er die Heilquellen von Krankenheil und die hieraus erzeugten Quellenprodukte im Laufe der letzteren Jahre bezüglich ihrer Einwirkung auf verschiedene chronische Leiden der weiblichen Genitalien mannigfach zu prüfen Gelegenheit hatte und sich hiebei die Ueberzeugung verschafft hat, daß besagte Quellen unter den die Resorption bethätigenden in erster Reihe genannt zu werden verdienen.

Würzburg, den 20. Februar 1858. (gez.) **Dr. von Scanzoni,**
königl. bayer. Hofrath und Professor.

Meine langjährigen Erfahrungen in Anwendung der Heilquellen von Krankenheil berechtigen mich, dieselben bei den auf scrophulöser Basis beruhenden Krankheiten, vorzugsweise bei Individuen von zarter, graciler, erethischer Constitution, bei Leuten mit angestammter Disposition zu Tuberculose, bei chronischen Hautkrankheiten flechtenartiger Natur, bei secundärer Syphilis, mit Mercurialkrankheit complicirt, insbesondere bei den mannigfaltigen, proteusartigen Formen der s. g. tertiären Syphilis, ferner bei Leiden des uropoetischen Systems, namentlich des Schleimhaut-Tractus desselben, begleitet von Zufällen in der sensitiv-motorischen Nervensphäre (Nevralgien und Spasmen) in den betreffenden Organen, endlich als Nachkur bei subacuten oder entzündlichen Leiden der Schleimhaut des Halses, des Kehlkopfes und der Luftröhre, bei Kindern nach stattgehabter Bräune diphteritischen Zuständen rc. rc. als von größter Wirksamkeit, zu empfehlen, was ich hiermit der Wahrheit gemäß gerne bezeuge. Frankfurt a. M., den 13. März 1858. (gez.) Hofrath **Dr. Schott.**

Druck von Dr. C. Wolf & Sohn in München.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1858.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann**.

Zweiter Band.

ALLGEMEINE PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1859.

London: David Nutt 270 Strand.

Druck von J. M. Richter in Würzburg.

Bericht

über die Leistungen und Fortschritte

der

Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten

von

Dr. W. HAESER, Professor zu Greifswald.

Allgemeines.

C. A. Wunderlich, Geschichte der Medicin. Vorlesungen gehalten zu Leipzig im Sommersemester 1858. Stuttgart 1859. 8. SS. VI. 366 u. 398.

Referent hat seinen diesjährigen Bericht mit einer Schrift zu eröffnen, welche in mehr als einer Hinsicht eine bemerkenswerthe Erscheinung bildet.

Die deutsche „physiologische Schule" oder vielmehr die Partei des „Archivs für die physiologische Heilkunde" hatte sich bei verschiedenen Gelegenheiten nicht eben als eine Gönnerin historischer Arbeiten erwiesen. Nichts war erklärlicher! In ihrem ungestümen Vorwärts-Drängen, in ihrer fast ausschliesslich der Beobachtung des Einzelnsten zugewendeten Thätigkeit musste die „physiologische Medicin" zu den Bestrebungen Derer, welche auch das Gewordene, das Allgemeine als einen der Forschung würdigen Gegenstand betrachten, nothwendig in Gegensatz treten. — Es ist ein Gesetz der Natur, und ein Gesetz von den wohlthätigsten Wirkungen, dass jeder Einseitigkeit, jedem Extrem, ein Rückschlag folgt. Auch auf diesem Gebiete ist die Fraction nicht ausgeblieben; erfreulich aber und bezeichnend ist es, dass sie von dem Verfasser ausgeht, dass gerade er, einer der Führer der „physiologischen Medicin" Vorlesungen über die Geschichte der Medicin veranstaltet und drucken lässt nach mehrjähriger Wirksamkeit an einer Universität, die sich von Alters her den Ruf der Besonnenheit und Gründlichkeit bewahrt hat. — So wird der Name des Verfasser's dazu dienen, der Geschichte der Medicin die lang entbehrte Anerkennung auch in denjenigen Kreisen zu verschaffen, welche derselben am wenigsten achten zu dürfen glaubten.

In dieser Beziehung gebührt der Schrift eine ungetheilte Anerkennung. Weniger ist dies der Fall, wenn wir uns mit der Ausführung derselben beschäftigen. Akademische Vorträge, vor allen andern geschichtliche, sollen durch ihre Form und durch ihren Inhalt fesseln und anregen. In der ersten Hinsicht lassen die Vorlesungen des Verf.'s wenig zu wünschen übrig. Die Darstellung ist fast durchgehends in hohem Grade gewandt, geistreich und anziehend. — In Hinsicht ihres Inhaltes dagegen sind die einzelnen Abschnitte der „Vorlesungen" von höchst ungleichem Werthe. In ihrem letzten Theile, welcher die Darstellung des 19. Jahrhunderts umfasst, zeigt sich fast überall ausgebreitete Belesenheit, gründliche Kenntniss, gediegenes Urtheil, und es ist derselbe im Wesentlichen als eine sehr gelungene Darstellung der neuesten Geschichte der Medicin zu betrachten. Dass der Verf. den Zustand unserer Wissenschaft in Deutschland vor dem Jahre 1830 mit zu trüben, nach diesem Zeitpunkte mit zu glänzenden Farben malt, dass er den tiefen Zusammenhang z. B. in welchem die naturphilosophische Schule

mit der ganzen ihr vorausgehenden Periode des politischen, socialen und liberalen Lebens in Deutschland steht, — den mächtigen, begeisterten Aufschwung nach einem tiefen Falle — unbeachtet lässt, dass seine Darstellung der „naturhistorischen“ Schule, eben so wenig unparteiisch ist, als die der neuesten „physiologischen Medicin,“ lässt sich erwarten und entschuldigen. Dennoch kann es selbst befangeneren Lesern nicht entgehen, dass häufig genug die strenge Objectivität vermisst wird, welche die erste Pflicht des Historikers ist. Um diesen Vorwurf zu begründen, darf sich Ref. der Worte von *Israëls* bedienen, der vor Kurzem in einer holländischen Zeitung eine ausführliche, in Deutschland gewiss nur wenig bekannt gewordene Recension des *W.*'schen Buches geliefert hat. — „Unparteilichkeit,“ sagt *Israëls*, „ist die erste Pflicht des Geschichtsschreibers; er soll weder für Sachen noch Personen irgend eine Sympathie hegen und noch weniger haben das Publikum oder die Zuhörer das Geringste mit unsern persönlichen Antipathien zu schaffen. Die neueste Nummer des „Archives für physiologische Heilkunde“ zeigt nur allzu deutlich, dass man dort gegen einen Mann eingenommen ist, welcher sich um die Heilkunde in der neuesten Zeit, wo nicht die meisten, doch sehr grosse Verdienste erworben hat. Ich meine *Virchow*, welcher in dieser „Geschichte“ auf eine, eines Historikers völlig unwürdige Weise ignorirt wird. Man kann nicht annehmen, dass Professor *W.* mit den Arbeiten *Virchow*'s unbekannt geblieben sei, und deshalb halte ich es, gelind gesprochen, für das Zeichen von Kleingeisterei, dass eines solchen Mannes nicht gedacht wird, vor Allem wenn man (meines Ermessens mit Unrecht) viele Dinge zum Gegenstande der Geschichte macht, die noch lange nicht dahin gehören, die noch nicht abgelaufen sind und über welche ein Urtheil noch nicht gefällt werden darf.“

Ungleich weniger günstig als über das 19. Jahrhundert muss das Urtheil lauten über die von Prof. *W.* gegebene Darstellung des 16., 17. und 18. Jahrhunderts; am wenigsten günstig über die des Mittelalters und des Alterthums. Ref. kann diese Abschnitte, obschon es auch in ihnen an anziehenden Partieen, an geistreichen Auffassungen keineswegs fehlt, im Allgemeinen nur als misslungen bezeichnen. Dass der Verf. für diese Abschnitte vielleicht mit einigen wenigen Ausnahmen keine Quellenstudien gemacht hat, soll ihm nicht zum Vorwurfe gereichen. Derselbe hat aber selbst der bescheidensten Anforderung, der nämlich, dass er sich mit seinem Gegenstande durch sorgfältige Benützung derjenigen Werke vertraut machte, die auf der Durchforschung der Quellen beruhen, offenbar nicht genügt. Demzufolge leiden diese Abschnitte in den meisten Partieen an einer überaus grossen Nachlässigkeit und Oberflächlichkeit.

Die Anschauungen des Verf.'s von der Medicin des Alterthums und des Mittelalters sind in den wichtigsten und wesentlichsten Punkten irrig, und namentlich sind sie von der Anerkennung des wahren, Refer. möchte sagen, des ethischen Werthes derselben weit entfernt. So sind die Vorstellungen des Verf's von den äusseren Verhältnisseu der Aerzte im alten Griechenlande von den Asklepiaden, den Priestern des Asklepios den Gymnasien im höchsten Grade verworren und fehlerhaft. Ungleich besser ist die Darstellung des *Hippokrates*, (nicht minder später die des *Aristoteles*, des *Galen*), während dagegen die der alexandrinischen und besonders der römischen Periode von Neuem als gänzlich misslungen bezeichnet werden müssen. Von *Asclepiades* z. B. heisst es mit der bei dem Verf. sehr gewöhnlichen Entschiedenheit — „*In anatomischen Dingen war er völliger Ignorant*,“ von *Celsus*, er habe sich, *wenn auch nur literarisch, doch immerhin mit grossem Interesse der Medicin zugewendet.* Nicht minder fehlerhaft ist die Darstellung der späteren Kaiserzeit, wo z. B. in wenigen Zeilen zu lesen ist, dass *Soranus*, der Aeltere, „*ein sorgfältiger systematischer Compilator — jedoch mit der Selbstständigkeit eines erfahrenen Arztes gewesen.*“ — Von *Rufus* heisst es gleich darauf: „*Rufus — war anatomischer Compilator, aber zugleich auch selbständiger Forscher.*“ — Und über *Galen*, den Anatomen heisst es S. 35: „*Galen weiss von den meisten Organen den Körpers (Nerven, Herz, Gefässe); doch sind seine Vorstellungen von denselben in hohem Grade unvollkommen nud häufig ganz irrig.*“

Die Darstellung des 6. Jahrhunderts wird von einer Auffassung beherrscht, die sich in folgenden Worten kund gibt (S. 37): „*In den Kämpfen des 6. Jahrhunderts ging im weströmischen Reiche die bereits auf's Aeusserte entartete Wissenschaft ihrer völligen Auflösung entgegen. S e l b s t a u s d e r P r a x i s f i n g e n d i e A e r z t e a n z u v e r s c h w i n d e n u n d M ö n c h e u n d Z a u b e r e r t r a t e n a n i h r e S t e l l e.*“

Auf die Auffassung, welche wir in Betreff des Mittelalters zu erwarten haben, bereiten die Schlussworte dieses Abschnitts (S. 44) auf das Deutlichste vor: „*Die hereinbrechende Barbarei des Mittelalters vernichtete schliesslich Alles, was von geistigem Leben übrig geblieben war, bis auf den Grund.*“ — Demzufolge nimmt die arabische Medicin den Raum von noch nicht ganz z w e i S e i t e n in Anspruch. Gleich darauf heisst es, dass die Heilkunde im 6. Jahrhundert in den Klöstern Eingang gefunden zu haben scheine, „*als der A r z t Casiodor in den Orden der Benedictiner eintrat.*“ Dem ähnlich

ist, was in den folgenden Zeilen über die Pflege der Medicin in den Klöstern ferner gesagt wird. Den höchsten Grad der Oberflächlichkeit aber erreicht die nichts desto weniger kategorische Darstellung in den Bemerkungen über *„Salern"* — *„Die* Hochschule *von Salern, vermuthlich aus einer mönchischen Medicinschule, die schon im 8. oder 9. Jahrhundert bestanden haben mag, hervorgegangen, umfasste später sämmtliche Wissenschaften. Ihr Verhältniss zur Kirche ist nicht ganz klar. Nicht zu bezweifeln ist, dass auch Laien und selbst Frauen am Unterricht mitwirkten."* — *„Die Salernitanische Schule hat kaum* mehr *als die Bedeutung eines Curiosum*'s (S. 48). Da kann es denn freilich nicht fehlen, dass der Verf. zu einer Auffassung der persönlichen Verhältnisse des ärztlichen Standes im Mittelalter gelangt, wie sie S. 48 der Satz enthält, dessen Anfang lautet: *„Trotz der priesterlichen Sanction genossen die Aerzte eines sehr geringen Ansehens unter dem Volke."*

Selbst die Periode der ersten Wiederbelebung der exacten Medicin, das Zeitalter *Mondini*'s, hat nicht vermocht, den Verf. zu einer einigermassen sorgfältigen Benützung der Schriften zu bewegen, aus deren flüchtiger Durchblätterung die ersten Abschnitte der „Vorlesungen" entstanden sind. — *„Ein erster wesentlicher Schritt in der thatsächlichen Wissenschaft war die Wiedereinführung der Sectionen der menschlichen Leichen, welche zuerst Mondini de Luzzi, Prof. in Bologna, 1306 an einem weiblichen Individuum, sodann 1315 an einem zweiten vornahm"* (S. 54). An dieser Stelle wenigstens mag es dem Ref. verstattet sein, auf sein eigenes „Lehrbuch" und auf die S. 334 desselben sich findende Berichtigung jener ganz irrigen, schon von *Renzi* zurückgewiesenen Annahme, sowie darauf hinzuweisen, dass das von *Mondini* im Jahre 1306 secirte *„weibliche Individuum"* der Species Sus Scropha angehörte!

Dass auch in den folgenden Paragraphen die grösste Flüchtigkeit herrscht, mögen einzelne fernere Beispiele nachweisen. S. 63 wird von *Copus* gesagt, er habe gute Uebersetzungen einiger Schriften von *Hippokrates*, *Galen* und *Paul von Aegina „aus dem Griechisehen und Lateinischen"* geliefert. — S. 74 *„In Deutschland lag die Chirurgie in tiefster Roheit, und nur Felix Würtz machte eine rühmliche Ausnahme."* — S. 80 bei der kurzen Besprechung der allgemeinen Ausbreitung der Syphilis im 15. Jahrhundert wird gesagt: *„Die Aerzte flohen Anfangs die Kranken und fürchteten sich vor der Ansteckung."* Ref. kennt nicht eine einzige Stelle, welche dazu berechtigte, diesen schweren Vorwurf auf die Aerzte jener Zeit zu wälzen. — S. 97 spricht der Verf. von einer Abhandlung des Ref. in dessen „Archiv," in welcher *„mit einer gewissen Schüchternheit"* die reformatorische Bedeutung des Paracelsus abgelehnt worden sei. Ref. hat zu beklagen, dass der Verf. nicht auch die ausführliche Darstellung des Paracelsus verglichen hat, welche sich in zwei Auflagen seines „Lehrbuchs der Geschichte der Medicin" findet. Der Abschnitt des Verf.'s über Paracelsus gehört zu den besseren des Buches. Die Bemerkung (S. 87) *„Es ist in der That schwer begreiflich, wie Jemand von gutem Geschmack eine einzige seiner Abhandlungen ohne Ekel und Widerwillen zu Ende lesen kann."* S. 87 steht freilich mit der S. 101 sich findenden reichen Collection der beliebtesten Kraftausdrücke des Paracelsus in einem eigenthümlichen Contraste. — Auf S. 119 werden die Arbeiten von *Thomas Wharton*, *Nathanael Highmore*, *Richard Lower*, *John Mayow* und *William Cowper* mit der Bemerkung abgethan, es seien *„einzelne Punkte der Anatomie und Physiologie"* durch dieselben gefördert worden. — S. 124 wird *Thomas Campanella*, einer der hervorragendsten und klarsten Geister, zu den *„Phantasten"* und, als *„Märtyrer der Schwärmerei"* zu den *„unklaren Enthusiasten"* gezählt, welche *mindestens so viel für ihre Einbildungen geduldet haben, als die unbefangenen Denker."* — Die Arbeit von *Spiess* über *Helmont*, eines der gediegensten Werke der deutschen historisch-medicinischen Literatur, gilt dem Verf. als Versuch, *„in van Helmont den eigentlichen Reformator der Medicin zu entdecken und seine Phantasieen in erhabene Weisheit umzustempeln"* (S. 129). — Am Auffallendsten aber ist die grosse Oberflächlichkeit, mit welcher der Verf. *Sylvius de le Boë* behandelt, gerade denjenigen Arzt, welcher als der Vertreter der „exacten" Medicin im 17. Jahrhundert gelten muss (S. 129). — Gegen den Schluss dieses Abschnittes endlich entwirft der Verf. von der socialen Stellung der Aerzte folgendes Bild: *„In Italien, Holland und England nahmen die Aerzte auch gesellschaftlich einen ehrenwerthen Rang ein, während sie in Frankreich als abgeschmackte Pedanten sich dem allgemeinen Gelächter Preis gaben, in Deutschland aber durch Roheit der Sitten, pöbelhafte Zänkereien sich überboten und daher auch im Allgemeinen von Niemand geachtet waren"* (S. 144).

Nur mit dem grössten Widerstreben hat Ref. seiner Pflicht gemäss die Schrift von *W.* in den Bereich seiner Besprechungen gezogen. So erfreulich es ist, der Geschichte unserer Kunst die Thätigkeit eines Arztes von der Bedeutung des Verfassers zugewendet zu sehen, so sehr ist zu beklagen, dass ein Vorkämpfer der „exacten" Forschung, ein unermüdlicher Fürsprecher der „Thatsachen" sich entschliessen konnte, Vorlesungen über die Geschichte seines Faches zu

halten und zu veröffentlichen, in welchen, ganz vorzüglich für die früheren Abschnitte, jenen mit so grosser und berechtigter Strenge von ihm selbst verfochtenen Grundsätzen auch nicht entfernt genügt wird. Es fehlt weder in Deutschland noch anderswo an Schriften über die Geschichte der Medicin, welche an denselben und noch grösseren Fehlern leiden. Aber die meisten derselben sind unschädlich, weil sie von unbekannten Verfassern herrühren und meistens auch in einer wenig anziehenden Form sich darbieten. Ganz anders ist dieses Buch, dessen Verfasser weit über Deutschland hinaus mit Ruhm genannt wird. Es wird zahlreiche Leser finden. Dass es Unkundigen eine Menge falscher Ansichten beibringen wird, wäre zu ertragen. Aber es wird der Geringschätzung Vorschub leisten, mit welcher so viele „physiologische Aerzte auf die Vergangenheit herabsehen, es wird sie in der Geschichte ihrer Kunst nicht viel mehr sehen lassen, als eine Sammlung von Verirrungen des menschlichen Geistes und einen „Kitzel unserer Eitelkeit, nicht aber einen Spiegel unserer Schwachheit.“

Das Alterthum.

1. Indische Medicin.

Notizen zur indischen Medicin in der Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. XI. 2.

Pictet, die alten Krankheitsnamen bei den Indo-Germanen. Zeitschrift für vergl. Sprachforschung. Bd. V. S. 321—354.

2. Chinesische Medicin.

Tatarinoff, die chinesische Medicin. — In: „Arbeiten der kaiserl. russ. Gesandtschaft zu Peking über China, sein Volk, seine Religion, seine Institutionen, socialen Verhältnisse u. s. w. Aus dem Russischen von Dr. *C. Abel* und *F. A Mecklenburg*. Zweiter Band. Berlin 1858. 8. S. 535. [S. 421—465].

Dem Ref. ist eine gleich vollständige Darstellung der chinesischen Medicin aus neuerer Zeit nicht bekannt. Die Darstellung gewinnt an Zuverlässigkeit dadurch, dass sie einen (wie es scheint der russ. Gesandtschaft attachirten und mit den Verhältnissen vertrauten) Arzt zum Verfasser hat. — Das Urtheil desselben über den Werth der chinesischen Medicin fällt noch ungünstiger aus, als alle bisherigen. Das, was man mit einer sehr grossen Schmeichelei die medicinischen Kenntnisse der Chinesen nennt, ist seit dem von dem Kaiser *Chuan-di* herausgegebenen Buche „Neiszin,“ d. h. angeblich seit 2500 vor Chr.! unverändert geblieben. Die Chinesen besitzen eine sehr zahlreiche medicinische Literatur, und noch jetzt erscheinen von Zeit zu Zeit medicinische Werke, aber sie enthalten, sämmtlich seit Jahrtausenden, ohne alle Ausnahme Ein und Dasselbe. — Denn wenn auch das angegebene fabelhafte Alter des Buches „Neiszin“ neuerdings bezweifelt wird, so ist dasselbe doch im äussersten Falle nicht viel jünger als die christliche Zeitrechnung. — Ferner spricht Nichts für die Annahme eines *indischen* Ursprungs der chinesichen Medicin; im Gegentheil beruht dieselbe durchaus auf den Religionslehren des Confutse.

Unter der bedeutenden Zahl medicinischer Werke, welche die chinesische Literatur ausser dem mythischen „Neiszin“ des Kaisers *Chuan-di* seit dem 3. Jahrhundert n. Chr. aufzuweisen hat, und welche der Verf. grösstentheils näher bespricht, sind einige Schriften über die Erkältungskrankeiten hervorzuheben. — Das beste Buch der chinesischen medicinischen Literatur ist die Schrift „Zsin-io-zjuan-schu“ aus dem 16. Jahrhunndert, in welchem nichts desto weniger fast alle Krankheiten aus schwächenden Ursachen abgeleitet werden. — Mindestens ebenso werthlos sind die wenigen Schriften der chinesischen Literatur über die Chirurgie, Augenheilkunde und Thierheilkunde. Von Anatomie dagegen ist bei den chinesischen Aerzten nicht die Rede. — Ungleich besser ist eine Schrift „Ben-zao-gan-mu“ aus dem Ende des 16. Jahrhunderts über die Naturgeschichte in ihrer Anwendung auf die Medicin von *Li-schi-tschen*. — Sehr zahlreich sind die bis in die neueste Zeit erschienenen Schriften über die Blattern, sie gleichen sich aber sämmtlich in ihrer völligen Werthlosigkeit. Die Kuhpocken-Impfung bricht sich nur sehr langsam in China eine Bahn.

Weit interessanter sind die Bemerkungen des Verf.'s über die persönlichen Verhältnisse der chinesischen Aerzte. — Die Medicin ist in China eine völlig freie Kunst, an keine Kaste gebunden, keinen Gesetzen unterworfen. Seit 200 Jahren besteht ein ärztliches Collegium in Peking, aber lediglich um die für den Hofdienst anzustellenden Aerzte zu examiniren. Gegenwärtig werden auch diese Stellen lediglich nach Gunst vertheilt. Die Zahl der „Aerzte“ in China ist ungeheuer. Ihre Wohnungen sind dnrch Aushängeschilder bezeichnet, neben denen Anschläge von Freunden oder dankbaren Kranken angebracht sind. Der Besitz möglichst vieler solcher Tafeln ist eine der wichtigsten Aufgaben des Arztes in China. Sämmtliche Kranke werden von Privatärzten behandelt. Hospitäler sind in China unbekannt! — Die Leichen der vor Ablauf des 8. Jahres verstorbenen Kinder werden in Peking bei Poken-Epidemieen in besonderen Wagen gesammelt und vor den Thoren begraben. In früherer Zeit wurden sie von den Aeltern auf die Strassen geworfen. Die Chinesen glauben nämlich, die menschliche Seele sei bis zum 8. Jahre noch unvollständig.

3. Jüdische Medicin.

B. J. Wunderbar, biblisch-talmudische Medicin. Neue Folge. Erstes Heft. Staatsarzneikunde und gerichtliche Medicin der alten Israeliten. Nach den Quellen in gedrängtester Kürze bearbeitet. Riga und Leipzig. 1857. 8. (Fritzsche). pp. 50. (15 Sgr.!!)

Enthält wenig Neues oder Interessantes.

4. Griechische und römische Medicin.

Allgemeines.

John Watson, The medical profession in anvient times. An anniversary discourse belivered before the New-York academy of medicine. Nov. 7. 1855. Published by order of the academy. New-York, Barker and Godwin. 1856. 8. pp. VI. 222

Eine Geschichte der alten Medicin aus der Feder eines Amerikaners, vorgetragen vor der med. Akademie vor New-York und herausgegeben auf Anordnung dieser Akademie! Das ist an sich bemerkenswerth genug — aber die Arbeit ist zugleich eine sehr tüchtige! Sie fusst, wenn auch nicht gerade auf Quellenstudium, doch auf der gründlichen Kenntniss der vorhandenen, wenigstens der englischen und französischen Geschichtswerke. Wir begrüssen die Arbeit *Watson*'s, auf welche näher einzugehen unmöglich ist, mit Freude. Möge sie den amerikanischen Aerzten als Führerin zu dem ferneren gründlichen Studium der Geschichte ihres Faches dienen. Der Verf. verheisst in ähnlicher Weise die ferneren Perioden der Geschichte zu behandeln.

Griechische Medicin.

Asson, Michelangelon, Sulla sapienza anatomica e chirurgica d'Omero. Memoria. (Estratta del Giornale Veneto di scienze mediche.) Venezia. Andreola. 8. p. 34.

Aug. Gladisch, Empedokles und die Aegypter. Eine historische Untersuchung. Leipzig, Hinrichs. 1858. 8. Bd. IV. 156. (Preis 1 Thl. 25 Sgr.)

Die (wie es nach den angehängten Briefen von *Brugsih* und *Passalacqua* scheint, gelungene) Absicht des Verf.'s ist, die nahe Verwandtschaft der Empedokleischen Philosphie mit der ägyptischen nachzuweisen, besonders die Lehre von der Einheit der Gottheit und ihrem Offenbarwerden in der Natur, welche wieder auf den Bindungen und Lösungen (— Eris und Neikos; Isis nnd Typhon —) der vier Elemente beruht. Eine Hauptaufgabe des Verf.'s geht dahin, dass der Bau der Pyramiden im Wesentlichen die Aufgabe hat, diese Grundlehre der ägyptischen Naturphilosophie sinnbildlich darzulegen.

Für uns ist der Abschnitt des Werkes nicht unwichtig, in welchem der Verf. in gleicher Weise die Uebereinstimmung der medicinischen Lehren des *Empedokles* mit denen der Aegypter nachzuweisen sich bemüht (S. 121 ff.). — „Isis galt den Aegyptern nach Diador (I. 25) für die höchste Heilgeberin selber und für die Urheberin der gesammten Heilkunde. — Und wie die Aegypter die lebendigen Wesen sich als bestimmte harmonische Mischungen der Elemente dachten, durch Isis vollbracht, so mussten sie auch die Krankheit nothwendig als eine Störung des rechten Verhältnisses der ursprünglichen Mischung erklären, welche allein durch Isis oder deren Offenbarung wieder hergestellt werden könne. Und wirklich ist dies die ausdrückliche Lehre des Dialogs der Isis mit Horos, die auch durch den Arzt *Eryximachos* im Platonischen Gastmahl bekräftiget wird, nach welchem *Asklepios,* der von Isis belehrte, die Heilkunde ebenfalls auf dieser Grundlage erbaut haben soll. — *Gl.* weist nach, dass demgemäss auch die auf denselben Principien beruhende Philosophie des *Empedokles,* die einzige vor. Platonische dieser Art mit der Heilkunde (und der noch innig mit ihr verknüpften Mantik) des *Empedokles* in nahe Beziehung tritt. —

Salvatore de Renzi, Della storia della medicina e delle dottrine d'Ippocrate discorsi tre. In Napoli 1858. 4. (pp. 100). (Mit dem Bildniss des Verfassers.) Herausgeber ist der Sohn des Verfassers, *Enrico de Renzi.* Die Vorlesungen wurden vor Studirenden gehalten und gestatten keinen Auszug.

Ant. Pignacca, Ueber die hyppokratische Medicin. Vortrag bei Eröffnung der med. Klinik zu Pavia im Jahre 1857. Gaz. med. lombarda. 1858. Nr. 3.

Briau, Ergebniss von der angeblichen Entdeckung des Grabes des Hyppokrates. Gaz. hebd. 1858. Nr. 15.

Wir haben im vorigen Berichte der Entdeckung gedacht, die von einem griechischen Arzte *Samartsides* der Welt verkündet worden ist. Seitdem ist über die Sache in mehreren französischen Blättern, besonders der Gaz. hebdomadaire öfter gesprochen worden. Schliesslich hat sich der Minister des Unterrichts in Athen, Dr. *Rangabé* (Hangabé) der Sache angenommen und durch das inzwischen in Larissa errichtete griechische Consulat genaue Untersuchungen anstellen lassen, welche zugeben, dass das Hauptbeweisstück des Herrn *Samartsides,* die Tafel mit der Inschrift nicht existirt und höchst wahrscheinlich niemals existirt hat, und dass auch alle übrigen, an sich höchst unwahrscheinlichen Angaben, aus der Luft gegriffen sind!

Remusat, Ueber *Hippokrates* und *Knidos.* Revue des deux mondes. 1857 u. 1858.

de Hoyos-Limon, D. Manuel, Espiritu del Hipocratismo en su evolucion contemporanea. Sevilla, *J. M. Geofrin.* 1854. Madrid, Bailly-Baillière. 4. pp. XXVI, 756. (48 Reales.)

Helfft, Ueber den Gebrauch der Bäder bei den Römern und Griechen. Deutsche Klinik. 1858. Nr. 36.

Uebersichtliche Darstellung der bei den Alten, besonders den Römern, namentlich bei *Seneca* und *Amianus Marcellinus* sich findenden Nach-

richten. Kurze Angaben über die noch jetzt in Rom sich findenden Reste antiker Thermen. Den Umfang von den Ruinen der Thermen des Caracalla mit denen „einer grossen zerstörten Stadt zu vergleichen, ist doch wohl eine etwas starke Uebertreibung.

Römische Medicin und griechische Medicin in der Kaiserzeit.

L Preller. Römische Mythologie. Leipzig, 1859. 8. S. 600 ff., enthält das Wichtigste über die römischen Heilgötter. Es werden erwähnt Salus, die Hüterin des öffentlichen Wohles überhaupt, nicht minder Bewahrerin der Gesundheit; Carna, die Hüterin von Schloss und Riegel, die Schützerin der Wochenstuben und die Bewahrerin der Kraft des Magens. — Febris, der in Rom drei Tempel errichtet waren. — Aesculapius, den man unter dem Namen σιοτηρ, βασιλευς, φιλάνθρωπος ehrte und dessen Cultus sich länger erhielt, als der meisten andern Gottheiten.

H. G. Die Aerzte im alten Rom. Grenzboten 1858. Nr. 7. S. 247—252.

Die „Grenzboten" enthalten seit einiger Zeit interessante Darstellungen aus dem socialen Leben des alten Rom, als deren Verfasser Prof. *Friedländer* in Königsberg bezeichnet wird. — Der vorliegende Aufsatz eines andern Verfassers reiht sich den früheren würdig an. Die Darstellung der öffentlichen Stellung der alten römischen Aerzte ist zwar keineswegs erschöpfend, aber sie zeigt von Quellenkenntniss und empfiehlt sich auch durch geschmackvolle Darstellung.

Benninghaus, C. Rob. W., Historia venaesectionis usque ad Corn. Celsum. Berolini. 8. (28 p.)

Buchner, Dr. *Jos.*, Galenus und Lycus. Rede gehalten am 10. August in der 29. Versammlung d. deutschen Centralvereins homöopathischer Aerzte Deutschlands. gr. 4. (16 S.) München, Finsterlin. geh. 8 ngr. (24 kr.)

O. Schneider. (Gotha). De Andromachi archiatri elegia. Pilologus. XIII. Heft 1. S. 25—58.

Der Verf. rühmt zwar, dass *Firmin Didot* in Paris, der bei ihm im J. 1851 erschienenen Ausgabe der bukolischen und didaktischen Dichter die Fragmente der Dichter über die Natur und die Heilkunde, (*Andromachus, Philo, Servilius, Damokrates* u. s. w.) beifügte, aber er beklagt, dass die Bearbeitung derselben den hierzu, seiner Meinung nach, sehr ungeeigneten Händen von *Bussemaker* anvertraut wurde. Herr *Schneider* beabsichtigt später diese Schriftsteller in besserer Gestalt zu veröffentlichen und gibt vorläufig als Probe die Elegie des *Andromachus* von Oreta, Arzt des Nero, in welchem der Erstere ein von ihm erfundenes Heilmittel, „Galene" preist, dessen Text weder bei *Kühne,* noch bei *Ideler* (Physici et medici graeci minores I. p. 538.) noch bei *Bussemaker,* nach der Ansicht des Hrn. *Schneider* auch nur den bescheidensten Ansprüchen der Kritik entspricht. — Die Elegie selbst hat nur 175 Verse. An den Text derselben schliessen sich sehr ausführliche Anmerkungen.

A. Mann. Die auf uns gekommenen Schriften des Kappadocier *Aretaeus* aus dem Griechischen übersetzt. Halle, Pfeffer, 1858. 8. SS. XIV. 229.

Was der Verf., prakt. Arzt in Halle, der seine Arbeit *Krukenberg* gewidmet hat, in der Vorrede sagt, zur Rechtfertigung seines Unternehmens, darf hier wohl übergangen werden. Die Uebersetzung, ist, so weit Ref. sie geprüft hat, treu fliessend und elegant. Der Anmerkungen sind nur sehr wenige, die Ausstattung sehr gut.

J. M. Charcot et *A. Dechambre.* De quelques marbres antiques concernant des études anatomiques. Gaz. hebdomadaire. 1857. Besonderer Abdruck. Paris 1857. 8. Masson. (pp. 48.)

H. Haeser. Ueber zwei anatomische Bildwerke des Vatikans. Med. Zeit. d. Ver. f. H. in Preussen. 1858. Nr. 28.

Die in der erstgenannten Abhandlung besprochenen Bildwerke sind die bekannte Büste eines Kyphotischen in der Villa Albani zu Rom, seit *Visconti* gewöhnlich als „*Aesop*" aufgeführt. Dann zwei Darstellungen des Thorax: seines Knochengerüstes und seines Inhaltes. Ob die Meinung *Visconti*'s gegründet sei, ist um so fraglicher, als die Angabe, *Aesop* sei bucklig gewesen, aus dem 14. Jahrhundert herrührt. — Die betr. Büste, bekanntlich von sehr schöner Arbeit, ist aber wirklich, wie die Verf. näher nachzuweisen suchen, für eine Porträtbüste zu halten. Jedenfalls gibt sich auch an dieser Arbeit zu erkennen, mit welcher Pietät, sich die besten Künstler des Alterthums in das Studium der Natur versenkten, ohne selbst bei absolut unschönen Gegenständen, das Vorrecht der Kunst, die Vergeistigung des Natürlichen aufzugeben. —

Weniger ausführlich beschreiben die Verf. die beiden Darstellungen des Thorax aus dem Vatikan, deren ich selbst, durch einen merkwürdigen Zufall, gleichzeitig meine Aufmerksamkeit gewidmet habe. Die von den Verff. gegebene Abbildung ist zwar viel sauberer, als die denselben nicht bekannte von *Braun* in dem Bolletino archeologico, welche ich in meinem Aufsatze copirt habe, aber sie scheint mir gerade wegen der grösseren Ausführung des Einzelnen sich weit von der Wahrheit des Originals zu entfernen. Dass in ihrer Abbildung die falschen Rippen ganz verzeichnet sind, geben die Verf. selbst an. Wenigstens muss ich gestehen, dass mir dasselbe keineswegs zu so eingreifenden Betrachtungen zu berechtigen schien, als die Verf. sie anstellen. Ihrer Meinung nach ist es am wahrscheinlichsten, dass die Scelett-Darstellung, welche im Vico Alessandrino, vor Porta S. Paolo, in einer Gegend gefunden wurde,

welche viele Inschriften von freigelassenen Aerzten enthielt, einem Arzte gehörte und zu seiner oder auch zur Belehrung Anderer diente. Das zweite, splanchnologische Präparat wurde vor hundert Jahren zwischen der Via Labicana und Praenestina gefunden, an der Stelle einer Villa, welche angeblich dem Actorius Musa zugehörte. (Oder schrieb man vielleicht die Villa dem berühmten Arzte des Augustus eben deshalb zu, weil man jenes Präparat dort fand? Ref.)

Die Verf. halten für wahrscheinlich, dass auch diese zweite Darstellung dem Zwecke des ärztlichen Unterrichts diente. Mit einer Ausführlichkeit, welche nach der Meinung des Ref. die viel zu flüchtige und skizzenartige Behandlung des Marmors nicht rechtfertigt, untersuchen sie die Frage, ob der Künstler einen menschlichen oder thierischen Thorax vor sich gehabt habe. Da das Präparat ein vertikal gestelltes Herz, an der rechten Lunge drei und an der linken zwei Lappen zeigte, so entscheiden sie sich für den Magot, den gemeinen Quistiti oder Tamarin, Affenarten, welche allein jene Besonderheiten darbieten. Dagegen geben sie zu, dass die Organe der Bauchhöhle so flüchtig gearbeitet seien, dass es unmöglich sei, irgend ein Analogon aus der Thierreihe aufzustellen. Als Zeitpunkt der Verfertigung nehmen sie die Epoche August's an.

Ref. selbst hat sich in seinem kurzen Aufsatze über die bezeichneten Sculpturen dahin ausgesprochen: Es scheint mir am wahrscheinlichsten die bezeichneten Sculpturen für Hilfsmittel des anatomischen Unterrichts zu halten. — Die Arbeit schien mir entweder die sehr flüchtige Leistung eines Künstlers, noch eher vielleicht die eines Dilettanten der Sculptur zu sein. Weshalb besonders in dem zweiten Präparate die Wahl gerade auf die dargestellten Theile fiel, möchte sich am ungezwungensten daraus erklären lassen, dass eine besondere Darstellung der Theile, in welche das Alterthum den Hauptsitz der körperlichen Verrichtungen verlegte, der Lungen, des Herzens, des Zwerchfells, des Magens und der Leber den alten Aerzten noch wichtiger erscheinen musste als uns. — Ich füge hinzu, dass die alten Anatomen, zumal in dem Zeitalter *August*'s gewiss weit davon entfernt waren, die sorgfältige Nachbildung der Natur bis in das Einzelnste für so wichtig zu halten, als wir. Dass dem Künstler thierische Körper, vielleicht Affen, vorlagen, soll nicht geleugnet werden.

Eine andere von *Charcot* und *Dechambre* kurz erwähnte Darstellung des Thorax-Scelets im Vatikan (Nr. 382) habe ich leider bei meinem Besuche übersehen. Sie steht, wie sie sagen, der beschriebenen bei Weitem nach.

C. A. Grotefend. Drei und siebenzig Siegel römischer Augenärzte. Philologus, Bd. XIII. Heft 1.

Cassius Jatrosophista. In der *Didot*'schen Ausgabe des *Aristoteles* findet sich ausser einer Vermehrung der „Probleme" aus Handschriften, namentlich auch ein längeres Fragment des *Cassius Jatrosophista* über die Farbe der Pupille und der Hornhaut, aus einer Pariser Handschrift, mitgetheilt von *Bussemaker*.

Ueber ärztliche Honorare bei den Alten. S. *Bentley*, Diss. Phalarideae XIX. S. 527. ff. der deutschen Ausgabe von *Ribbeck*.

Phylostrate. Traité sur la gymnastique. Texte grec accompagnée d'une traduction en regard et le notes *Ch. Daremberg*, Bibliothecaire de la Bibliotheque Mazarine. Paris, 1858. 8. Firmin. Didot. pp. XXIII. 99.

Habent sua fata libelli! — Einige Fragmente der Schrift des *Philostratus* über die Gymnastik sind von *Kayser* in Heidelberg vor einiger Zeit herausgegeben worden. Ein griechischer Gelehrter, *Minoides Mynas*, brachte im Jahre 1840 von einer Reise in den Orient, die er im Auftrage des französischen Ministeriums des Unterricht unternommen hatte, eine Handschrift der Schrift des *Philostratus* über die Gymnastik mit zurück. Indess waren die von *Daremberg* neuerdings angestellten Nachforschungen nach dieser Handschrift vergebens; ebenso Bemühungen bei Herrn *Mynas* selbst. Erst im J. 1850, wenige Tage vor dem Antritt einer neuen Reise in den Orient legte Hr. *Mynas* ein versiegeltes Paket auf dem Ministerium nieder, in welchem sich aber später nicht die erwartete Handschrift, sondern eine von Herrn *Mynas* herrührende Copie derselben, mit Zusätzen und Anmerkungen von derselben Hand vorfand. — *Daremberg* erhielt die Erlaubniss diese „im Besitz des Ministeriums befindliche von Herrn *Mynas* auf dem Berge Athos entdeckte Handschrift" zu veröffentlichen.

Nachdem *Daremberg*, unter Ueberwindung der grössten Schwierigkeiten, welche durch den Text der Copie, besonders aber durch die Zusätze (surcharges) des Herrn *Mynas* sich ergaben, bis an's Ende seiner Arbeit gelangt war, wendete er sich noch einmal an Herrn *Mynas* mit der Bitte um die Mittheilung der Original-Handschrift. Er erhielt zur Antwort, dieselbe sei zu Staub zerfallen, bis auf einige Reste, deren Verbleib Herr *Mynas* nicht angeben könne. Später erklärte Herr *M.* die Zusätze (surcharges) der Copie rührten von einer zweiten aufmerksameren Lectüre der Handschrift her. „Credat Judaeus Apella!" ruft *Daremberg* aus. — Inzwischen war der Druck des Textes und der Uebersetzung beendet, und es fehlten nur noch die Noten und die Vorrede, da erschien mit einemmale derselbe *Philostratus*, herausgegeben von Herrn *Mynas*, und es bedurfte nicht der Aufforderung des Unterrichts-Ministers, um *Daremberg* zur sofortigen Veröffentlichung seiner Arbeit zu veranlassen.

Wir besitzen also zwei Ausgaben, von denen sich aber keine auf die in „Staub zerfallene"

Urschrift gründet, da sich in der Ausgabe des Hrn. *M.* viele Stellen finden, die weder in der von *Daremberg* benützten Copie, noch in den Ergänzungen (surcharges) sich finden, andere, wie Hr. *M.* zugesteht, lediglich von ihm selbst herrührende Interpelationen sind. —

Der Inhalt der Schrift ist von dem grössten Interesse, besonders für die Geschichte der Gymnastik im Alterthume, für die genaue Kenntniss der Kampfspiele und viele andere Verhältnisse des öffentlichen und häuslichen Lebens der Griechen; zum Theil auch für die allgemeinen Verhältnisse der Heilkunde. Die Schrift beginnt mit Klagen über den Verfall der Gymnastik zur Zeit des *Philostratus* (2. Jahrhundert) und zählt sodann die verschiedenen Arten derselben auf. Der Verfasser beschreibt die Gymnastik als eine Wissenschaft („σοφία") zusammengesetzt aus der Pädotribie und der Medicin. Die Gymnastik habe aber eine weit umfassendere Aufgabe als die Pädotribie und von der Medicin sei sie dadurch verschieden, dass sie nicht Krankheiten zu heilen, sondern „durch Diät und Frictionen" zu verhüten lehre. (— „διαίταις ἴσχει καὶ τρίφει.") Wenn ein Körpertheil verletzt, ein Glied ausgerissen, die Sehkraft gestört wird, so bringt man die Athleten zum Arzte. Die Gymnastik hat damit Nichts zu schaffen. Sehr interessant ist unter Vielem Andern die Aufzählung der an den Gymnasten zu stellenden Anforderungen, unter denen die an seine allgemeine Bildung, die Art sich auszudrücken, nicht die letzte Stelle einnehmen. Die Angaben über die dem Athleten für die verschiedenen Arten der Gymnastik nöthigen körperlichen Eigenschaften zeigen, dass sich die objective Diagnostik bei den Gymnasten in dieser Richtung zu einer uns unbekannten Schärfe entwickelt hatte. So spitzfindig dies Alles zur Zeit des *Philostratus* aber auch entwickelt war, so sehr lag doch auch die Gymnastik darnieder. Die Schuld hiervon wälzt *Philostratus* hauptsächlich auf die Aerzte, durch deren Rathschläge die Athleten verweichlicht werden, während sie derselben in der alten Zeit nicht bedurften. Allerdings sind die angeführten Beispiele sehr geeignet, diesen Einfluss der Aerzte zu beweisen. Daher kam es, dass zur Zeit des *Ph.* die Siegespreise in den Spielen käuflich waren, ausser in Elea, „wo der heilige Lorbeer noch in seinem alten unbefleckten Ruhme erhalten wird."

Das Mittelalter.

Allgemeines.

Littré. Ueber die Untersuchungen *Daremberg*'s über die Medicin im Beginne des Mittelalters (vom 6.—11. Jahrhundert). Journal des debats. 1858. 18. Jan.

In der abendländischen medicinischen Literatur bildet der bezeichnete Zeitraum eine auffallende Lücke. *Daremberg* hat in den Bibliotheken eine Reihe ärztlicher Schriftsteller entdeckt, welche diese Lücke zum Theil ausfüllen, und grösstentheils noch ungedruckt sind. Gedruckt ist *Aesculapius* und *Caelius Aurelianus*, von welchem *Daremberg* glaubt, beweisen zu können, dass er nicht in das zweite, sondern ungefähr in das sechste Jahrhundert gehört und dass es zur Erklärung seines schlechten Lateins der Annahme seiner afrikanischen Herkunft nicht bedarf. Man hat, fährt *Littré* fort, den Einfluss *Galen*'s in der ersten Zeit des Mittelalters zu hoch und den der methodischen Schule zu gering angeschlagen. — Wahrscheinlich stammen aus dieser Zeit die ältesten lateinischen Uebersetzungen hippokratischer Schriften, wie denn auch die Synagoge des *Oribasius* zum Theil und wie es im ganzen Umfange mit der Synopsis desselben der Fall war, so wie der unter dem Namen des *Moschion* erhaltene Auszug der Schrift des *Soranus* über die Krankheiten der Frauen.

H. B. Schindler, Sanitätsrath in Greiffenberg. Der Aberglaube des Mittelalters. Ein Beitrag zur Culturgeschichte. Breslau, Korn. 1858. 8. S. XXIV. 359. (1 Thlr. 10 Sgr.)

Ref. muss sich begnügen, auf diese Arbeit hinzuweisen, von der sich erwarten lässt, dass sie auf die medicinischen Beziehungen ihres Thema's besondere Rücksicht nehme. Besonders hervorzuheben ist von S. 65—85 die Darstellung der geschichtlichen Entwickelung der Magie und der Abschnitt über die Alchymie. (S. 193. ff.) — Die Ausstattung ist vortrefflich.

G. Zappert. Ueber das Badewesen mittelalterlicher und späterer Zeit. (Aus dem 31. Bande des Archivs für Kunde österreich. Geschichtsquellen). Wien 1858. 8. S. 166.

Die ausführlichste und gründlichste Darstellung des Thema's, eine durch Fleiss und Sorgfalt staunenswerthe Arbeit. Vieles ist freilich von sehr geringfügigem Interesse, Manches historisch wichtig. Wir heben von Letzterem Einzelnes hervor. S. 16 das Bad als Theil der Hospitalität. — S. 24 als Bestandtheil der Regalien. — S. 44 über die Häufigkeit der Haus-Badestuben. — S. 51 über Seebäder; hier ist von Interesse, dass noch im Jahre 1827 einige Zünfte in München zu Quatember und zu anderen Zeiten des Jahres zum Heile der Seelen ihrer verstorbenen Mitglieder solche Bäder zum Besten gaben. — S. 61 zahlreiche Nachweisungen über Leproserieen in Deutschland, (dass Verfasser die Lepra durch die Kreuzzüge nach Europa gelangen lässt, ist ihm, noch dazu als Nichtarzt, wohl zu verzeihen. — S. 65 allgemeine Verbreitung der heissen Luft- und Dampfbäder. —

S. 74. Ausrufen der Bäder (wie aller anderen gewerblichen Angelegenheiten(. — S. 93 von den Streitigkeiten der Scheerer und Bader wegen Uebergriffen der letzteren. — Neu und aufklärend ist der Nachweis (S. 98 ff.), dass Scheerer besonders in Klöstern sich bildeten. — Bald sammelten sich alle kleinen freien Heilkünstler unter der Aegide der Scheerer — dem Babierbecken, — allmälige Vermengung der Scheerer mit den Wundärzten, dann mit den Badern. Ausführliches über die Geschichte der Bader in Wien. — S. 117 Verzeichniss der medicinischen und naturwissenschaftlichen Werke aus der Bibliothek der Dominikaner in Wien. — Nichts Neues, ausser vielleicht „Mag. *Maurus* de urina (aus der „Collectio Salernitana") und „Chirurgia in theutonico." — Allgemeine Verbreitung der Sitte häufigen Badens. Nachtheile der hohen Temperatur, des regelmässig mit dem Bad verbundenen Schröpfens, noch mehr fast des Aderlassens. — Unzucht in den Bädern. Daher grossen Theils die Unehrlichkeit der Bader. — Baderstuben als Conversationsorte. — Allmäliger Nachlass des Gebrauchs der Bäder, besonders durch die Syphilis. Nicht viel minder wahrscheinlich durch die steigenden Holzpreise. — Natürliche Thermen („Wildbäder"). Grosser Badeluxus, vorzüglich von Seite der Frauen. — Am Schlusse einige Abbildungen von mittelalterlichen Bade-Scenen.

Choulant, Geh. Med.-Rath Dr. *Ludw.* Graphische Incunabeln für Naturgeschichte und Medicin. Enthaltend Geschichte und Bibliographie der ersten naturhistor. u. medicin. Drucke d. 15. u. 16. Jahrhunderts, welche mit illustrirenden Abbildungen versehen sind. Nebst Nachträgen zu des Verf.'s Geschichte u. Bibliographie der anatom. Abbildungen. (Abdruck aus dem Archiv f. d. zeichnenden Künste von Dr. *Naumann*.) gr. 8. (XX u. 168 S.) Leipzig, R. Weigel. geh. $1^1/_3$ Thlr.

„Die frühesten Druckwerke naturhistorischen und medicinischen Inhalts lassen nächst der historisch wissenschaftlichen Betrachtung eine zweite zu, welche man die kunsthistorische nennen kann, wenngleich von höherer Kunstleistung dabei wenig die Rede ist. Sie enthalten die ersten Versuche graphischer Darstellung für diese Fächer, meistens durch das damals am allgemeinsten geübte Vervielfältigungsmittel, den Holzschnitt, ausgeführt. Insoferne diese frühesten Anfänge von Abbildungen im Fache der Naturgeschichte und Medicin nicht nur für die Geschichte dieser Wissenschaften selbst, sondern auch für die Geschichte der bildenden Kunst, für die Kenntniss von Leben und Sitte jener Zeit, ja für den allgemeinen Stand wissenschaftlicher und artistischer Bestrebungen in derselben höchst wichtige Quellen sind, erschien es nicht unwichtig, die seltenen und oft schwer zugänglichen Werke, in welchen sie enthalten sind, durch eine auf genauer Quellenforschung beruhende Geschichte und Bibliographie zu erläutern. Es waren die allgemeinen und naturhistorischen Encyklopädieen die Kräuterbücher und Arzneimittellehren, die anatomischen, chirurgischen und geburtshülflichen, endlich selbst die landwirthschaftlichen Lehrbücher, welche in Betracht kamen, so weit sie entweder ursprünglich mit Abbildungen versehen waren, wie der Herbarius, der Ortus sanitatis u. a. m., oder doch solche in späteren Ausgaben erhielten, wie *Bartholomäus Anglicus, Macer, Petrus de Crescentiis, Mondini.* Es wurde dabei als Zeitgrenze das Ende des 15. und der Anfang des 16. Jahrhunderts angenommen, doch so, dass die Bibliographie eines einmal angeführten Werks auch bis in die späteren Zeiten verfolgt wurde. — Die in meiner Festschrift: *Die Anfänge wissenschaftlicher Naturgeschichte und naturhistorischer Abbildung im christlichen Abendlande.* Dresden, 1856. 4. beschriebenen vier Werke (Herbarius Moguntinus, Ortus sanitatis, Petrus de Crescentiis, Conrad von Megenberg) erscheinen (hier mit Ausnahme des *Breydenbach*'schen Reisewerkes, von welchem das Nöthige in den Artikel Ortus sanitatis verarbeitet worden ist), ebenfalls wieder, jedoch zum Theil umgestaltet und durchgängig neu revidirt und verbessert. Das Uebrige ist ganz neu."

Für die Geschichte der anatomischen Abbildung hat der Verf. bekanntlich in einem früheren klassischen Werke (Leipzig 1852) Dasselbe geleistet, was in dem vorliegenden für die Geschichte der Naturgeschichte in bibliographischer und kunsthistorischer Beziehung geschieht. Da indess bei jenem Werke der künstlerische Standpunkt der vorwaltende war, so konnten die allzu rohen und kunstlosen Arbeiten der frühesten Periode dort nur insofern Berücksichtigung finden, als sie die spätere Entwicklung bildlicher anatomischer Darstellung vorbereiteten. Hierdurch ist in dem gegenwärtigen Werke ein Nachtrag entstanden, welcher die Zeit der roheren anatomischen Abbildung umfasst.

Ueber den Werth des Geleisteten ein Urtheil zu fällen, kann Ref. unterlassen. Dafür ist der Name des ehrwürdigen Altmeisters der deutschen medicinischen Geschichtsforschung hinreichend Bürge. In einem einzigen Punkte ist der Ref. nicht der Meinung des Verf.'s, wenn er sagt: „Einem künftigen, mit reicheren Hilfsmitteln und besserer Einsicht ausgestatteten Historiker und Bibliographen bleibe überlassen, unter Zugrundelegungung des gegenwärtigen Werkes und des früher gegebenen anatomischen, ein Ganzes über die graphischen Incunabeln für Naturgeschichte und Medicin zu liefern, da mir selbst eine solche Arbeit zu vollenden, kaum mehr vergönnt sein möchte."

Möge ein gütiges Geschick diese Besorgniss des hochverehrten Verfassers, der seinen grossen

und unvergänglichen Verdiensten durch eine seltene und ächte Bescheidenheit einen um so grösseren Werth verleiht, als eine irrige erscheinen lassen!

Auf den Inhalt des Werkes näher einzugehen ist überflüssig, da es sich längst in den Händen aller Freunde gediegener geschichtlicher Forschung befindet.

Specielles.

Zur Geschichte der Lithotrypsie. Gaz. hebdom. 1858. Nr. 9.

Prof. *Olympios* zu Athen machte in der „Melissa“ (einer zu Athen erscheinenden med. Zeitschrift) auf eine Stelle bei dem Historiker *Theophanes* (im 9. Jahrhundert, unter *Leo* dem Armenier) aufmerksam, in welcher unzweifelhaft von der Lithothrypsie (— die richtigste Schreibart, da das Wort nicht von *τρίβω*, reiben, sondern *θρύπτω*, zermalmen, herkommt, wie denn auch die neugriechischen Aerzte stets „Lithothrypsie“ schreiben), die Rede ist. Die Stelle findet sich in der Bonner Ausgabe des *Theophanes* (Corp. script. hist. Byzant. 1839. pag. XXXIV.) und heisst in deutscher Uebersetzung also: „Damals berief man den Wundermann (*Theophanes*) in die Hauptstadt nicht mit tyrannischer und gewaltsamer Hand, sondern indem man ihn nach alter Gewohnheit mit Schmeicheleien erweichte. „Ich habe, sagte der Kaiser, „einen Krieg gegen die Feinde zu bestehen und es ist nöthig, dass ich mich zuvörderst mit Gebeten bewaffne, ehe ich mich mit den Angelegenheiten des Krieges beschäftige.“ Ihm aber (*Theophanes*) war seine (des Kaisers) böse Weise wohl bekannt. Da er an einem langwierigen Nierenleiden und an Dysurie litt, so wurden Instrumente durch den natürlichen Weg in die Blase gebracht, durch welche die in ihr liegenden Steine zerbrochen und nach aussen entfernt wurden, und welche dem Harne soviel als möglich, einen Ausweg verschafften. Obschon er nun an diesen Uebeln litt und fortwährend sich im Bette aufhalten musste, so begab er sich doch zu Schiffe und reiste in die Hauptsadt.“

Die Hauptstelle lautet griechisch: *„νεφρῷ πολυ χρονίῳ καὶ δυσουρίᾳ τρυχόμενος ὄργανα γὰρ διὰ τοῦ φυσικοῦ ὑπονόμου τῇ κύστῃ παραπεμπόμενα καὶ τοὺς ἐγκειμένουσ ἐν ταύτῃ διαθρύπτοντα λίθους τοῖς ἐκτος παρεπέμποντο, τὴν ἔξοδον τῷ ὑγρῷ περιττώματι, ὡς δύνατον, ἀκώλυτον μηχανώμενα.“*

Welcher Instrumente sich die griechischen Aerzte bedienten ist ungewiss. Man hat neuerdings auf Milo alte chirurgische Instrumente gefunden (abgebildet in der Gaz. hebdom. 1855. Nr. 38). Unter ihnen finden sich Pincettenartige Instrumente mit Mäusezahnartiger Spitze (pince à dents de souris). *Olympios* und mit ihm *Briau*, der Berichterstatter der Gaz. hebdom. glauben, dass diese Instrumente dem „*μύδιον*“ der Alten entsprechen, welches von „*μῦσ*“ abstammt, und dass Mythionartige Werkzeuge zur Lithothrypsie verwendet wurden.

Legenda dei Santi Cosma e Damiano scritta nel buon secolo della lingua e non mai fin qui stampata. Napoli, 1857. 8. VIII. 55 pp.

Ernst Meyer, (Königsberg). Albert der Grosse. Eine nachgelassene Abhandlung. Deutsches Museum von Prutz. 1848. Nr. 38.

Joach. Sighart. Albertus Magnus. Sein Leben und seine Wissenschaft. Nach den Quellen dargestellt. Regensburg, G. J. Manz. 1857. 8. S. XVI. 386.

Von S. 288 — zu Ende dieses, wie es scheint sehr gründlichen Werkes findet sich die Darstellung der wissenschaftlichen Bedeutung *Albert*'s des Grossen, in Betreff der Naturwissenschaften mit Benützung der Arbeiten von *Choulant* und *Meyer*.

A. Helfferich. Raimund Lull und die Anfänge der catalonischen Literatur. Berlin 1858. Springer. S. 162. 8.

Wesentlich zwar literar.-histor. Inhalts für die genaue Kenntniss des berühmten Schwärmers, auch in med.-hist. Hinsicht von Wichtigkeit. Vergl. besonders den Abschnitt „Raimund Lull's Weltanschauung“ (S. 68—122).

P. M. E Cellarier. Introduction à l'étude de *Guy de Chauliac.* Montpellier, Martel ainé. 1856. 8. pp. 278.

Ein neuer Beweis von der rasch fortschreitenden Entwicklung der historischen Medicin in Frankreich. Und der Verf. ist nicht etwa ein „medicinischer Literat“ sondern ein junger Assistent“ (Chirurgien Chef interne) am Hospital St. Eloi zu Montpellier, der mit dem kühnen Gedanken umgeht, eine neue Ausgabe des *Guy von Chauliac* zu veranstalten. — Die Schrift zerfällt im Wesentlichen in drei Abschnitte: 1) Einleituug über die Chirurgie des Mittelalters überhaupt. 2) Darstellung des Inhaltes der „grossen Chirurgie des *Guy von Chauliac.*“ 3) Historische Bedeutung desselben. — Die Arbeit des Hrn. *Cellarier* wird von keinem Bearbeiter der betreffenden Periode übersehen werden dürfen.

Die neuere Zeit.

Allgemeines.

Poggendorf, J. C. Biographisch-literar. Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften, enthaltend Nachweisungen über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Physikern, Chemikern,

Mineralogen, Geologen u. s. w. aller Völker und Zeiten. (In 4 Lief.) 1. Lief. Lex.-8. (Sp. 1—576.) Leipzig. Barth. g. $2^2/_3$ Thlr.

Bibliothèque impériale. Département des imprimés. Catologue des sciences médicales. T. I. publié par l'ordre de l'empereur. Paris. F. Didot. 1858. 4. pp. V. 384.

van Dommelen, G. J. Geschidenis der militaire geneeskundige Dienst in Nederland met inbegrip van die zijner zeemagt en obenzeesche bezittingen, van af den vroegsten tijd tot ep heden. Nijmegen, H. C. A. Thieme. Lex.-8. pp. 274. $2^1/_2$ Thlr.

Jacen, Jac. Die berühmten Aerzte zu Feltre und Belluno. Gaz. Lomb. 43. 47. 49. 52.

Fletcher, A. D. Zur Geschichte der Medicin in Liverpool. Liverpool med.-chir. Journ. 2.

Das sechzehnte Jahrhundert.

Fränkel, F. Hieron. Zur Geschichte der Medicin in den Anhalt'schen Herzogthümern. Dessau, 1858. SS. 104.

Der Verfasser (Regierungs-Medicinalrath zu Dessau) ist bereits durch historische Arbeiten, z. B.: „Das homöopathische System in seinem Zusammenhange mit der Geschichte der Medicin" (Leipzig 1833), sowie durch werthvolle Beiträge im „Janus" dem ärztlichen Publikum bekannt. Die gegenwärtige sehr interessante Schrift ist der Anfang einer Geschichte der Medicin in den Anhalt'schen Herzogthümern in den letzten drei Jahrhunderten, für welche dem Verf. zahlreiche Specialquellen zu Gebote stehen. Das vorliegende Heft behandelt die hervorragendsten Aerzte aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. In sehr dankenswerther Weise hat der Verf. in dem Vorwort die wichtigsten biographischen Notizen über die in den späteren Heften von ihm abzuhandelnden Aerzte zusammengestellt — „um dieselben für den Fall sicher zu stellen, dass ich an der weiteren Bearbeitung und Veröffentlichung der Schrift gehindert werden sollte." Ein Fall der hoffentlich nicht eintritt.

Das vorliegende Heft behandelt die Aerzte *Caspar Peucer, Barth. Schönborn, Georg Aeplinius, Georg Salmuth, Balth. Brunner, Oswald Croll.* Der Verf. zeigt zunächst auf die Bedeutung der Paracelsischen Lehren für das 16. Jahrhundert hin, deren Schwerpunkt er mit Recht in das Verlangen nach „Arkanen" setzt. In der Anerkennung dieses Principes vermag der Ref. dem Verf. nicht zu folgen. Höchst gediegen und ansprechend erörtert der Verf. sodann die innige Verbindung, in welcher zich der Paracelsismus mit der Theologie setzte, eine Verbindung, welche „der historischen Erfahrung zufolge zu gefährlichen Verirrungen nach beiden Seiten führen zu sollen scheint." „Nichts desto weniger," fährt der Verf. fort, „ist dies Verhältniss ein wohlberechtigtes, weil auf der Wahrheit beruhend, dass das Reich der Natur nicht abgesondert von dem Reiche der Gnade und dieses nicht abgesondert von jenem erkannt werden kann!" — Es wird hierauf der sehr bedeutende Einfluss auseinandergesetzt, welchen *Melanchthon*'s und *Luther*'s Lehren, besonders über das Wesen des Seele, über die Astrologie und Alchemie auf die Gestaltung der ärztlichen Ansichten der Wittenberger Schule äusserten und sodann dieser Einfluss an den hervorragenden Anhalt'schen Aerzten dieser Zeit erläutert.

Caspar Peucer nimmt unter diesen nach Zeit und Bedeutung die erste Stelle ein. Er lebte als Professor der Medicin zu Wittenberg im innigen Verkehre mit *Melanchthon.* Sein berühmtestes Werk ist der „Commentarius de praecipuis divinationum generibus." Der erste Versuch damaliger Zeit der bisherigen abergläubischen Auffassung der Natur vom evangelischen Standpunkte aus entgegen zu treten. Der Mittheilung des Inhalts dieser, später ganz wieder in Vergessenheit gekommenen Schrift, widmet Hr. *Fränkel* einen bedeutenden Raum. Von besonderem Interesse sind die Andeutungen, die sich bei *Peucer* über die Irritabilität der Muskeln finden. Nicht minder gilt dies von den Erörterungen über die auf den Hexenglauben u. s. w. sich beziehenden Kapitel, wobei Dr. *Fränkel* auch die Bemühungen *Wijer*'s in eingehender Weise beleuchtet. Am anziehendsten sind die mitgetheilten Aeusserungen *Luther*'s über das Studium der Medicin und deren Verhältniss zur Theologie. Was *Luther* hiervon dachte, ist so, wie es von einem so klaren und natürlichen Geiste erwartet werden muss. Seine eigenen Ansichten über das Verhältniss der Medicin zur Theologie hat der Verf. S. 65 mitgetheilt.

Der zweite der charakterisirten Aerzte ist *Barth. Schönborn*, gleichfalls Schüler *Luther*'s und *Melanchthon*'s, Prof. zu Wittenberg, ein feiner zarter Geist, wie es scheint, unter dessen Schrift ein Dialog über die Pest von Dr. *Fr.* ausführlich besprochen wird. — Unbedeutend sind *Georg Aeplinius* und *Balth. Brunner.* Der letztere soll in seinen „Consilia medica" (Halle 1617. Cons. 42 u. 43) zuerst unter den Deutschen den Petechial-Typhus beschrieben haben (??), welchen Dr. *Fr.* gleich darauf als das „Arcanum" der Pest bezeichnet, insofern er, in Verbindung mit den Absperrungsmassregeln allmälig die Pest aus Europa verdrängt habe. — Nächst einigen Bemerkungen über *Georg Salmuth* schliesst die Reihe dieser ersten Gruppe Anhaltischer Aerzte mit *Oswald Croll,* dem Paracelsisten. Seine Leistungen, besonders sein berühmtes Werk „Basilica chymica" werden sehr ausführlich charakterisirt. Dr. *Fränkel* tritt in Betreff dieses Werkes dem Urtheile *Conring*'s bei, „dass *Croll* eben so phantastisch in seinen Angaben über die Wirkungen der Arzneimittel, als zuverlässig und exact in der Darstellung ihrer Bereitungsart ist."

Alb. Moll *Jacob Degen* (genannt *Schegk*) und *Oswald Gabelchover*. Zwei ärztliche Lebens- und Charakter-Bilder aus der Vergangenheit Württemberg's. Württ. med. Corr.-Bl. 1856. Nr. 11.

Beide Biographieen sind vorzüglich von lokalem Interesse. *Schegk* ragte als Polyhistor, *Gabelchover* als Historiker und als Praktiker hervor.

Sträter. De quelle manière prenait on les bains du temps de Charles-Quint à Aix-la-Chapelle. Memoire pour servir à l'historie des eaux minérales. Aix la Chapelle 1858. Benrath et Vogelsang. 1858. pp. 10. (Mit einer lithographirten Copie eines *Dürer*'schen Holzschnitts.) — (Im Auszuge auch in der deutschen Klinik. 1858. Nr. 5.)

Die betreffende Zeichnung *Dürer*'s wird in den bekannten Werken von *Bartsch* (Bd. VII. Nr. 128) und *Heller* (Nr. 134) beschrieben. Sie stellt ein offenes Bad mit mehreren Männern dar, welche baden, trinken und musiciren. Im Hintergrunde eine den Badenden zusehende Frau, städtische Gebäude, Festungswerke.

Dr. *Sträber* zeigt, dass das Bild von *Dürer*, auf einer im Jahre 1520 unternommenen Reise nach Holland entworfen wurde, dass der Künstler mehrere Tage zu Aachen verweilte und mehrfach badete, dass die dargestellte Badescene nach Aachen verlegt werden muss. — Dass im 16. Jahrhundert auch anderswo im Bade selbst getrunken und gespielt wurde, dass beide Geschlechter gemeinsam badeten, geht auch aus Abbildungen in *Sebastian Münster*'s Kosmographie hervor.

Das siebzehnte Jahrhundert.

P. Flourens. Histoire de la découverte de la circulation du sang. Deuxieme edition révue et augmentée. Paris. Garnier frères. 1857. 8. pp. 276.

Die erste Ausgabe dieser für ihren Gegenstand überaus wichtigen Schrift ist im Jahresberichte für 1855 besprochen worden. Die neue Auflage ist, wie schon der um 60 Seiten vermehrte Umfang zeigt, vielfach erweitert.

A. Cohn. Das Leben *Sydenham*'s. Günsburg's Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. IX. Heft 4. S. 264—273.

Zur Biographie *Sydenham*'s bringt die Abhandlung (deren Quellen der Verf. nicht anführt) wenig Neues. Der grösste Theil des Aufsatzes beschäftigt sich mit der Pest von London im Jahre 1665, ebenfalls ohne Angabe der Quellen, mit Ausnahme der Memoiren von *Lepys*.

Eraole Ferrario. La vita di *Francesco Giuseppe Borro*, medico e chirurgo milanese. Gazz. med. ital. Lomb. 1858. Nr. 18. seq.

Borro, geb. 1627, als Ketzer aus Italien vertrieben, lebte eine Zeit lang in Holland, dann am Hofe von Kopenhagen als Alchymist, kehrte nach Italien zurück und starb im Kerker der Inquisition im Jahre 1693.

Das achtzehnte Jahrhundert.

Albert Lemoine (Prof. de philosophie à la faculté des lettres de Bordeaux). *Stahl* et *l'Animisme*. Paris, J. B. Baillière et fils. 1858. 8. pp. 206. (3 Frcs. 50 Cent.)

Ist dem Ref. nur aus einer kurzen Anzeige aus den Annales d'hgiène publique, 1858. Oct. p. 494 bekannt.

Alfred H. M'Clintock. Ueber die Entwicklung der Dubliner geburtshülflichen Schule, mit Erinnerung an *Fiel ding Ould* und *Fleury*. Eine Eröffnungsrede, gehalten in der geburtshülflichen Gesellschaft zu Dublin. Mit *Fielding Ould*'s Bildniss. The Dublin Quarterly Journ. of med. Science. 1858. Febr. pp. 20.

Das neunzehnte Jahrhundert.

Briefe über Homöopathie. Hygea. Populäre medicinische Darstelung von *Karsch* u. *Schwartz*. 1858. Nr. 11. ff.

Eine sehr eingehende Darlegung der persönlichen Verhältnisse *Hahnemann*'s, nach den Quellen. Das Ergebniss ist für *H.* und seine Wahrheitsliebe nicht günstig. Die „Briefe" sind von bleibendem Werthe.

Virchow. Die pathologische Physiologie und die pathologischen Institute. Virchow's Archiv XIII. 1—16.

Gediegene Bemerkungen über die geschichtliche Entwicklung der Pathologie seit *Boerhave* und über die nächsten Aufgaben derselben; — mit besonderer Rücksicht auf die „physiologische Pathologie" von *Spiess*.

Geschichte der Heilmittel.

J. J. H. Ebers. Die Valerianen und deren Gebrauch. Eine therapeutische Rückerinnerung. Günsburg's Zeitschrift f. klin. Med. Bd. IX. S. 458—493.

Eine gründliche Darstellung der Geschichte des ärztlichen Gebrauchs der Valeriana-Arten, mit werthvollen Zusätzen aus der reichen Erfahrung des vor Kurzem dahin geschiedenen ehrwürdigen Verfassers.

Böcker. Ueber Sarsaparille. In Reil's Journ. f. Pharmakodynamik u. s. w. Bd. II. S. 1—154.

Enthält eine höchst ausführliche und sorgfältige Geschichte der Anwendung der Sarsaparilla. Verf. hat von dem Nutzen des Mittels eine sehr geringe Meinung, hält aber die fernere Prüfung desselben an Kranken für erforderlich.

Kissel, C. Die Heilmittel Rademachers und der naturwissenschaftlichen Therapie. Giessen, 1859. Ferber. 16. pp. IV. 269. (1 Rtlhr.)

Verneuil. Kritische Untersuchungen über die Geschichte der Autoplastik (der plastischen Operationen). Gaz. med. de Paris. 1858. Nr. 11. (Sitzungsbericht der Akad. d. Med.)

Biographieen.

Cohn. Ueber *A. W. E. Henschel.* (Vierunddreissigster Jahresbericht der Schlessischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. 1856. S. 45—50. (Nicht im Buchhandel.)

Genaue Angaben über *Henschel*'s Lebens- und wissenschaftliche Entwicklungsgeschichte, mit besonderem Eingehen auf die bedeutenden botanischen Arbeiten von *Henschel*, besonders die Schrift „von der Sexualität der Pflanzen“ (1820), welche zu ihrer Zeit fast allgemein angegriffen, durch die neuesten Untersuchungen über Parthenogenesis im Pflanzenreiche in wesentlichen Punkten gerechtfertigt wird. — *Henschel* hat seine Büchersammlung der Studenten-Bibliothek zu Breslau, sein höchst bedeutendes Herbarium der Schlessichen Gesellschaft vermacht. Ueber seinen literarischen Nachlass ist Nichts bekannt geworden.

Rud. Virchow. Johannes Müller. Eine Gedächtnissrede, gehalten bei der Todtenfeier vom 24. Juli 1858, in der Aula der Universität zu Berlin. Berlin, 1858. 8. Hirschwald. S. 48. (Vergl. deutsche Klinik. 1858. 31.)

Refer. verzichtet darauf einen Auszug aus einer Rede zu geben, die gleich Dem, dessen Gedächtniss sie feiert, als ein Ganzes, Fertiges und Geschlossenes sich darstellt, als ein Denkmal aus einem Gusse, eben so würdig seines Gegenstandes, als seines Urhebers. (So eben wird eine englische Uebersetzung angekündigt.)

Th. L. W. Bischoff. Ueber *Johannes Müller* und sein Verhältniss zum jetzigen Standpunkt der Physiologie. Festrede zur Feier des Geburtsfestes Sr. Maj. Maximilian II., Königs von Bayern. München, 1858. 4. S. 29. (Nicht im Buchhandel.)

Wie in *Virchow*'s Rede mehr die innere Natur *Müller*'s und ihre allmälige Entwicklung uns vor Augen geführt wird, so tritt in der Rede *Bischoff*'s, die an Gediegenheit mit der ersteren wetteifert, hauptsächlich hervor, was *Müller* nach Aussen, als Lehrer, als Schriftsteller, als einer der wichtigsten Mitbegründer der neueren Physiologie geleistet hat.

Busch, Dietr. Wilh. Heinr. (1788—1858). Nekrolog. Deutsche Klinik. 1858. Nr. 19.

Anke. Nekrolog des Prof. Dr. *Peter von Brosse* zu Moskau, geb. 1793 zu Riga, gest. 1857 zu Moskau. Med. Zeitung Russland's. 1858. Nr. 15.

v. Brosse, Schüler *Beer*'s und *Jäger*'s, hat sich durch die Gründung und langjährige Leitung des Hospitals für Augenkranke zu Moskau, bleibende Verdienste um die Förderung dieses Faches in Russland erworben.

Kurze Nekrologe von *Mauthner* (geb. 14. Oct. 1806, gest. 8. April 1858). —, *Chomel* (gest. 9. April 1858). — *Joh. Müller* (gest. 23. April 1858). — *Max Jacoby* (gest. 18. Mai 1858) in der Prager Vierteljahrs-Schrift 1858. Bd. III.

de Polinière. Jean Marie Viricel, Oberarzt des Hôtel Dieu zu Lyon (geb. 1773, gest. 1856). — Gaz. med. de Lyon. 1858. Nr. 21.

Grisolle. Éloge de *Chomel.* Bull. de therap. 1858. 30. Nov.

Die Rede hat dem Verf., *Ch.*'s Lieblings-Schüler, einen bedeutenden Rang unter den oratorischen Talenten von Paris verschafft.

Ueber *Bonnet*'s (Lyon) Leben, enthalten die in der Gaz. méd. de Lyon. 1858. 4. Dez. mitgetheilten Leichen-Reden u. s. w. ein ergiebiges Material. Vergl. Gaz. méd. de Paris 1858. Nr. 50.

Diday, M. P., Vie du docteur de Polinière. Avec facsimile. Paris, J. B. Baillière; V. Masson. Lyon, Savy. 8. p. 47.

Fourquet, G. Notice historique sur Guillaume Duffoure, docteur en médecine de la Faculté de Montpellier. Toulouse, Impr. Douladore. 8. p. 24.

Hirtz. Notice nécrologique sur M. le Dr. *Joyeux*, lue dans la séance solennelle de la Société de médecine et de l'Association des médecins du Bas-Rhin. Strasbourg, Silbermann. 8. p. 7.

Geschichte der epidemischen Krankheiten.

Allgemeines.

Ballot, A. H. Ueber die Sterblichkeit an Pocken, Masern und Rothlauf in früherer Zeit und jetzt. Nederl. Tiydscher voor Geneesk. I. p. 273.

Starck, H. Gust. De scorbuti historia. Berolini. 8. p. 32.

Maud'heux. Notice historique sur les épidémies qui ont régné dans l'est de la France. Epinal, Impr. Vve. Gley. 8. p. 57.

M. T. Boutiot. Etudes historiques. Recherches sur les anciennes pestes de Troyes. Troyes et Paris. 1857. 8. pp. 56.

Wiederum ein kleiner, aber höchst werthvoller Beitrag zur Geschichte der Epidemieen aus Frankreich, und zwar von einem Laien (Herr *Boutiot* nennt sich „Mitglied der akademischen Gesellschaft der Aube“). Die Schrift fusst auf handschriftlichen Dokumenten, die bis 660 p. Chr. zurückgehen. — Ueber den schwarzen Tod bringt sie nichts Bemerkenswerthes. — 1437 Pest und Hunger. — 1467 Pest. — 1491 —1499 desgl. Schon während des 15. Jahrhunderts erkannten die Behörden von Troyes dass die Ursachen der Pestseuchen nicht in den Sternen, sondern in der Hitze des Sommers und in dem Schmutze der Strassen und Wohnungen liege. Der Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung der letzteren im 15. Jahrh., welche

die Ansicht des wackern Magistrates von Troyes als völlig begründet erscheinen lässt. Sie waren feucht und ohne Luft und Licht. Dazu hohe Mauern rings um die Stadt.

Im October 1517 neuer Ausbruch der Pest, zuerst in den niedrigen, feuchten und schmutzigen Quartieren. Anfangs tödtet sie fast Jeden, den sie erfasst, später ergreift sie Viele, aber sie bringt nicht Allen den Tod; zuletzt verliert sie fast alle Gefahr. — Zu Troyes trugen die für den Dienst der Pestkranken bestimmten Wärter, Träger u. s. w. Jacken von rothem Leder, an den Füssen Klingeln, um ihre Annäherung anzuzeigen; Personen, die sich Pestkranken genähert hatten, mussten einen weissen Stab tragen. Die Häuser der Kranken wurden durch Fahnen mit einem weissen Kreuz bezeichnet. — Obdachlose Bettler mussten binnen 24 Stunden die Stadt verlassen, widrigenfalls sie ausgepeitscht und ihnen die Ohren abgeschnitten wurden. — Es wiederholten sich die hundertmal beschriebenen Scenen der Verwirrung — der entsetzlichsten Greuel. Oft genug drohte die Verzweiflung der niederen Klassen gewaltsame Ausbrüche gegen die von der Pest auffallend verschonten Reichen. — Im Winter 1517/18 schlummerte die Pest, im April 1518 erwachte sie von Neuem, um erst später allmälig zu verschwinden.

Vom Jahre 1529 — 1562 zeigten sich zu Troyes nur vereinzelte Spuren der Pest; während sie in der Umgebung hier und da bedeutende Verheerungen anrichtete. Der Verf setzt diese Immunität ausschliesslich auf Rechnung der zu Troyes mit grösster Umsicht gehandhabten Vorbeugungs-Massregeln.

Dennoch erschien die Pest in den Jahren 1562 und 1563—1567, 1571, 1575, 1576, 1579—1581, 1582, 1586, 1596—1599, besonders heftig war die Epidemie von 1580 und 1581. — Ein neuer Ausbruch fiel in das Jahr 1606; die ersten Fälle kamen in den von den ärmsten Klassen bewohnten Stadttheilen vor. — 1619 blieb Troyes, durch strenge Absperrung von der Pest verschont, welche gleichzeitig in Paris, Rouen und auf vielen andern Punkten von Frankreich herrschte. Ebenso 1622 und 1624. Weniger glücklich waren für Troyes die Jahre 1631 und 1632, sowie von 1636—39. — Mit diesem Jahre verschwindet der Name der Pest in den Annalen der Stadt, obschon sie noch oft von verheerenden Seuchen befallen wurde. Im Jahre 1668, während die Picardie und ein grosser Theil der Champagne an der Pest litten, blieb Troyes völlig unversehrt.

Von noch grösserem Interesse als diese chronistischen Notizen sind einige angehängte allgemeine Bemerkungen des Verfassers. Die wichtigste von allen ist die folgende: „Auch die Stadt Troyes hat längst ihre alten Schutzmauern der Erde gleich gemacht; an ihrer Stelle erheben sich freundliche Wohnhäuser und anmuthige Spaziergänge. Unsere Strassen sind rein und gut gepflastert, eine reichliche Bewässerung sorgt für die Entfernung des Unrathes. Unsre Häuser sind geräumig, luftig und gesund, — vom alten Troyes sind nur noch wenige Spuren vorhanden und statt eines Heeres wüster Bettler haben wir eine mässige Anzahl von Armen su versorgen, die uns nicht als ihre Feinde, sondern als ihre Wohlthäter betrachten.

Das dreizehnte Jahrhundert.

Deux croisades au moyen age. 1. *Alfred des Essarts.* La croisade des enfants (1213). — 2. *Abbé Orse.* La croisade de Hongrie (1396). Paris, 1852. 8. (Douniol).

Ist erst jetzt dem Refer. bekannt geworden. Bildet ein Bändchen der „Bibliothèque de famille," ist lediglich im Interesse der Volksbildung geschrieben. Die „Kindfahrt" von 1213 ist durchaus romanhaft dargestellt und ohne Anspruch auf historische Bedeutung.

Das fünfzehnte und sechzehnte Jahrhundert.

Simon, Fr. Alex. Kritische Geschichte des Ursprungs, der Pathologie und Behandlung der Syphilis, Tochter und wiederum Mutter des Aussatzes. Erster Theil. Hamburg, 1857. 8. S. XVIII. 261. — Zweiter Theil. Erste Abtheilung. 1858. 8. S. XVIII. 324.

Simon geht soweit, alle Nachrichten, welche dem Anfang der epidemischen Verbreitung der Syphilis auf einen früheren Zeitraum als das Jahr 1495 verlegen, für unzuverlässig und apokryph zu erklären. Es liegt auf der Hand, dass schon die nicht unbedeutende Zahl der derartigen Nachrichten zur Vorsicht auffordern muss. Die Entschiedenheit, mit welcher *Simon* die Beweiskraft derselben läugnet, wird es rechtfertigen, wenn wir seine Einwürfe einer etwas näheren Prüfung unterziehen.

Für sehr unsicher sind allerdings die Nachrichten zu halten, welche den Ausbruch der epidemischen Syphilis in die Mitte des 15. Jahrhunderts verlegen, und es ist wahrscheinlich z. B. an der betreffenden Stelle bei *Widmann* statt „1457" — 1459 (nach der damaligen Schreibart = 1495) zu lesen.

Dagegen finde ich nicht, dass *Simon* auf die Stelle *Grünpeck*'s Rücksicht nimmt, in welcher dieser sagt, die Krankheit sei bereits früher ziemlich häufig („antehac saepius") in Frankreich vorgekommen. Noch auffallender ist es, dass *Simon* die wichtigste aller dieser Nachrichten gänzlich mit Stillschweigen übergeht, die zuerst von *Fuchs* mitgetheilte Stelle des Stiftungs-Protokolls des Klosters St. Victor in Mainz, vom Jahre 1472, in welcher ein Kanonikus vom Besuche des Chores ausge-

schlossen wird, weil er an der Krankheit „Mala Franzos" leidet. Weshalb übergeht der Verf. dieses unendlich wichtige Zeugniss, in welchem freilich Alles seiner Lehre widerstreitet, die Krankheit ist schon 1472 in Deutschland, und heisst sogar Franzosenkrankheit? — Sollte der Verf. die Stelle nicht kennen? Das können wir doch unmöglich annehmen. An einem andern Orte wird Ref. Gelegenheit haben, die Aechtheit der Stelle, besonders des Datums „1472" näher zu besprechen.

In Betreff der Stelle *Pintor*'s, welcher als den Anfang der Seuche das J. 1483 bezeichnet, ist *Simon* im Rechte, wenn er sagt, der Hauptgrund dieser Zeitbestimmung sei astrologischer Art. —

Viel wichtiger dagegen ist der vom April des Jahres 1488 datirte Brief des *Petrus Martyr Anglerius* an *Arius Lusitanus*, Lehrer der griechischen Sprache zu Salamanka, in welcher das Schicksal des Letzteren beklagt wird, indem er an den „bubas" oder dem „morbus gallicus" leide. Das Datum des Briefes ist schon von *Girtanner* angefochten worden, weil im Jahre 1488 noch keine Professur der griech. Sprache in Salamanka bestanden habe, (obschon „profitenti" nicht gerade einen Professor zu bedeuten braucht;) *Simon* verwirft es, weil die Benennung morbus gallicus erst „seit 1495 aufgekommen sei," also gerade durch das Argument, um dessen Begründung es sich handelt. Ich hoffe dagegen an einer anderen Stelle wahrscheinlich zu machen, dass der Name morbus gallicus wirklich älter ist als das Jahr 1495, dass „gallicus" vielleicht nur durch ein etymologisches Missverständniss durch „Franzosenkrankheit" übersetzt wurde, dass die Wurzel des „gallicus" vielmehr in dem französischen „galle" = gale = Krätze, oder in dem englischen „galle" = Dirne liegt; dass dieser verhängnissvolle Name, M. gallicus, vielleicht ganz besonders dazu beigetragen hat, das grösste Gewicht auf die französische Expedition nach Neapel zu legen. Von Allem diesem findet sich bei *Simon* auch nicht eine Andeutung, obschon es mindestens zeigt, dass über die wichtigsten Grundfragen in dieser Angelegenheit noch keineswegs endgültig entschieden ist. Hiernach ist zu beurtheilen, mit welchem Rechte *Simon* über das Datum „1488" dasselbe Schicksal ergehen lässt, wie über alle übrigen, die nicht zu seiner Annahme passen — es ist *„verfälscht, interpolirt, apokryph"*! Es ist hiernach zu ermessen, mit welchem Rechte er sagen durfte: *„Es ist unbegreiflich, wie Häser sich noch neuerdings auf Peter Martyr als Zeugen für die schon im Jahre 1489* (soll heissen 1488) *vorhanden gewesene Lustseuche oder eine der syphilitischen ähnliche Krankheit hat berufen mögen!"* — Wohlan! Ich berufe mich noch jetzt, nicht auf *Petrus Martyr*, sondern auf die *grosse* Zahl Derer, welche das Vorkommen der Syphilis vor dem Feldzuge König *Carl*'s behaupten; ich ziehe es vor, in die übereinstimmenden Aussagen derselben, geschichtlichen Zusammenhang zu bringen, als sie *sammt und sonders* für *verfälscht* zu erklären, lediglich um die Behauptung zu retten, die Syphilis sei zur Welt gekommen zu Neapel *„zwischen dem Februar und Mai des Jahres 1495!"* (*Simon* II. S. 49.)

So muss denn auch *Fulgosi* sich gefallen lassen, dass seine sonnenklare Behauptung die Krankheit sei zwei Jahre vor der Ankunft König *Carl*'s erschienen (—„biennio antequam Carolus in Italiam veniret"—) damit angegriffen wird, dass uns nur die lateinische Uebersetzung von *Gilinus*, nicht aber das italienische Original des *Fulgosi* vorliegt, wobei es denn, wie *Simon* meint, an eingeschlichenen Fehlern, Irrthümern, Interpelationen nicht fehlen konnte! Der Einwurf, dass *Fulgosi* die Krankheit M. gallicus und neapolitanus nennt, hat schon deshalb kein Gewicht, weil *Fulgosi* keineswegs behauptet, man habe schon 1492 die Krankheit so genannt; er sagt sogar ausdrücklich, man habe Anfangs weder Namen noch Ursprung der Krankheit zu finden gewusst. Zum Ueberflusse beschuldigt *Simon* den *Fulgosi* noch ohne allen Grund, er verwechsele die Syphilis mit der Pest! —

Nicht viel bedeutender sind die Einwürfe *Simon*'s gegen die Behauptung von *Torella*, die Syphilis habe sich zuerst „in Alvernia" gezeigt, weil *Torella* in der zweiten Ausgabe seiner Schrift statt dessen anführe, die Syphilis sei zu der Zeit ausgebrochen, als die Franzosen aus Italien zurückkehrten. Jedenfalls darf indess nicht übersehen werden, dass *Torella* sagt, die Krankheit sei bei der Einnahme von Neapel „entdeckt" worden — (nicht etwa „zuerst" entdeckt worden!) und: die Franzosen hätten die Krankheit M. neapolitanus genannt, weil sie glaubten, („crederent") dieselbe aus Italien mitgebracht zu haben. Nichts aber nöthigt, zu glauben, dass *Torella* diese Meinungen getheilt habe, ja er konnte sie mittheilen, ohne die Ansicht seiner ersten Auflage, von dem Ursprung der Krankheit „in Alvernia" im Jahre 1493 ihre Verbreitung nach Spanien und Italien im Geringsten aufzugeben. Und wenn er im Jahre des Erscheinens der ersten Auflage (1497) diese Meinung hatte, so musste er Gründe für diese Meinung haben, er musste Ursache haben, zu glauben, dass die Seuche, ehe sie in Italien erschien, in Spanien und auf den Inseln (d. h. den Balearen, Sardinien, und nicht, wie *Simon* glaubt, Sicilien) geherrscht habe, er musste glauben, dass die Verbreitung ziemlich langsam erfolgte, da er ausdrücklich sagt, sie habe sich „per contagionem" verbreitet, und sogar sie sei „serpendo" von Italien aus über ganz Europa, ja die ganze Erde verbreitet worden. Wie allgemein musste

die Krankheit sein, wenn *Torella* schon im Jahre 1497 so sprechen konnte! — Die gegen die Angaben des *Sabellicus* von *Simon* erhobenen Bedenken übergehe ich, da *Sabellicus* sich allerdings sehr unbestimmt ausdrückt. — Begründet sind ferner die Einwürfe *Simon*'s gegen *Infessura, Delphini* und *Burchardi*, welche die Syphilis mit der Pest verwechseln.

Aber *Simon* kehrt zu seinem gewaltsamen System der „Kritik" zurück, wenn er das Datum des bekannten Edikts Kaiser Maximilian's, erlassen am 7. August 1495 zu Worms ohne Weiteres für *„interpolirt"* erklärt! — Wenn endlich *Simon* mit Recht ein Hauptgewicht darauf legt, dass die frühesten Krankengeschichten Syphilitischer aus dem Jahre 1495 herrühren, so dürfen seine Gegner dasselbe Argument in Anspruch nehmen und auf den armen Mainzer Kanonikus vom Jahre 1472 verweisen, welchen freilich Hr. *Simon* nicht anstehen wird, gleichfalls als *„apokryph"* zu bezeichnen.

Ich habe etwas länger bei dem Abschnitte des *Simon*'schen Werkes verweilt, weil derselbe zu den wichtigsten gehört und weil die in ihm enthaltenen Untersuchungen eine nähere Betrachtung erforderten. Im Uebrigen tritt uns in dem Werke *Simon*'s eine Arbeit entgegen, welche sich durch sehr ausgedehntes und im höchsten Grade achtungswerthes Quellenstudium auszeichnet. So bereitwillig Ref. dies anerkennt, so sehr muss er in Abrede stellen, dass der Verf. seine Hauptabsicht erreicht habe, welche darin besteht, zu beweisen, dass die Syphilis sich aus der Lepra entwickelt habe. Die Gründe gegen diese Ansicht hat Ref. in seiner demnächst erscheinenden „Geschichte der epidemischen Krankheiten" ausführlich entwickelt und erlaubt er sich deshalb auf diese Arbeit zu verweisen.

Geigel. Zur Geschichte der Syhiliden. Günsburg's Zeitschrift f. klin. Med. Bd. IX, Heft 2. S. 105—123.

Die Ergebnisse dieser gediegenen Arbeit, denen Ref. (mit Ausnahme des unter Nr. 4 angeführten Punktes) bereits an der vorhin genannten Stelle beigestimmt hat, sind folgende: 1) Das Wort „pustula" mit welchem die ältesten Schriftsteller über die Syphilis die bei derselben auftretende Hautaffection bezeichnen, hatte vor dem allgemeinen Auftreten der Syphilis und kurz nach demselben eine ganz allgemeine Bedeutung, die sich zum Theil noch bei sehr späten Schriftstellern, z. B. bei *Astruc* findet, indem derselbe ganz entschieden syphilitische und nicht syphilitische Condylome als „pustulae" bezeichnet. — 2) Die „pustulae" in der ersten Periode der allgemeinen Verbreitung der Syphilis waren zu einem guten Theile breite syphilitische Condylome (plates muqueuses). — 3) Mehrere Jahrzehnte vor und nach dem bezeichneten Termin trennte man sehr bestimmt breite, spitzige und nichtspitzige Condylome. Die spitzigen Condylome galten allgemein nicht für syphilitisch. Die Verwirrung derselben mit den wahrhaft syphilitischen, breiten Condylomen rührt erst aus späterer Zeit her. — 4) Die syphilitischen, breiten Condylome haben (wenn sie schon vor der allgemeinen Ausbreitung der Lustseuche entstanden) ihre Quelle nicht in den bei den Schriftstellern vorkommenden spitzen Condylomen, sondern in den Formen des Aussatzes, mit welchen die ersten Beobachter die Syphilis verglichen.

Das siebzehnte Jahrhundert.

v. Mering. Die Pest in Köln im J. 1665—66. Annalen des historischen Vereins für den Niederrhein. Heft 5. Köln 1858 (bei J. H. Schmitz), (bis jetzt dem Verf. nicht zugegangen).

Das neunzehnte Jahrhundert.

Heine. Zur Geschichte der Pest-Epidemieen in Russland. Med. Zeit. Russl. 1858. (Nach amtlichen Mittheilungen eines andern russischen, nicht medicinischen Journals.)

Es handelt sich um die Pest im Gouvernement Saratow vom Jahre 1808. „Das Jahr 1808 war überhaupt für Russland ein verhängnissvolles. Kriege mit England, Persien, der Türkei und Schweden, der ausländische Seehandel abgesperrt, theilweiser Misswachs, Mangel an Salz und eine *vom Kaukasus* über Astrachan und Saratow eingebrochene Pest, die Moskau bedrohte. Schon Anfangs 1808 wurden Quarantaine-Massregeln „mit den strengsten Vorschriften" in's Werk gesetzt, die sich aber als ungenügend eewiesen. Deshalb wurden später an den Grenzen des Gouvernements undurchdringliche Cordon's gezogen. Ein solcher Cordon befand sich an der Grenze des Gouvernements von Moskau. Unter keiner Bedingung konnte irgend eine Person auf diesem Wege von Saratow nach Moskau gelangen. Inzwischen setzte die Pest ihre Verheerungen fort. „Da, im kritischsten Augenblicke, kam der Gehülfe des Ministers des Innern, Geheimerath *Kosolawleff,* in Saratow an. Seine unermüdliche Thätigkeit, seine eben so weisen als energischen Massregeln setzten dem Unheil Grenzen. Im Juni hatte die Pest im Gouvernement Astrachan gänzlich aufgehört und im August war sie auch aus Saratow und dem Kaukasus verschwunden." Unter den nach Saratow geschickten Aerzten zeichneten sich *Vien, Stegemann* und *Mühlhausen* besonders aus. — Angaben über die Erscheinungen der Krankheit, die Zahl der Befallenen und Gestorbenen, finden sich nicht. Die Sterblichkeit war ausserordentlich gross. *H.* führt an, dass von 101 Knaben 10 genasen (Sterblichkeit = 90%!). Es wird nicht gesagt, ob sich die Pest im Gouvernement

Saratow auf diese 101 Fälle beschränkte. — Die gegen die Pest angewendeten Massregeln entsprachen den Grundsätzen des absolutesten Contagionismus. (Nach der Meinung des Ref. sind die mitgetheilten Notizen keineswegs geeignet, zu beweisen, dass diese Massregeln es waren, welche im hohen Sommer das Verschwinden der Pest im Gouvernement Astrachan und am Kaukasus herbeiführten.)

Chronologische Aufzählung der Berichte über die Epidemieen seit 1818.

1818 ff.

Christison, R. Ueber die seit 40 Jahren in dem Charakter der Fieber und Entzündungen zu Edinburg eingetretenen Veränderungen. Edinb. med. Journ. 1858. p. 577.

1837.

Hiard. De la Grippe de 1837 et de ses transformations. Saint-Sever, Impr. Serres. 8. p. 30.

1849 ff.

Jacquot, Felix. Lettres médicales sur l'Italie, comprenant l'histoire médicale du corps d'occupation des Etats romains. (Ouvrage couronné.) Paris, V. Masson; Hamel. Gr. in 8. (38 feuilles.)

Zandyck. Essai sur l'épidémie de variole et de varioloïde, qui a regné à Dunkerque en 1849 etc. Paris, 1857. 8.

1853.

van dem Busch. Mittheilungen über die Cholera-Epidemie im Königreiche Dänemark im Jahre 1853. Bremen, 1858. 8. S. IX. 193.

1854—56.

C. Griepenkerl. Das Mutterkorn des Roggens, der Trespe und anderer Gramineen, nebst Mittheilungen über die Kriebelkrankheit im Herzogthum Braunschweig in den Jahren 1854—1856. Casper's Vierteljahrsschr. f. gerichtl. u. öffentl. Medicin. Bd. XIII. Heft 1. 1858. S. 1—72.

Baudens, L. Souvenirs d'une mission médicale à l'armée d'Orient. (Extrait de la Revue des Deux-Mondes.) Paris, Impr. Claye. 8. p. 115.

Scrive, G. Relation médico-chirurgicale de la campagne d'Orient, du 31. mars 1854, occupation de Gallipoli, au 6. juillet 1856, évacuation de la Crimée. Paris, 1857. 8. p. 491. (2 Rthlr. 15 Ngr.)

Bryce, Charl. Englaud and France before Sebastopol looked at from a medical point of view. London, 1858, J. Churchill. In 8. p. 124. (2 Thlr. 12 Ngr.)

Barudel. Die Krankheiten im Hospitale der Militärschule zu Constantinopel während des orientalischen Krieges. Gaz. méd. d'Orient. 1858. 7.

Cazalas. Krankheiten der Armee des Orients. Gaz. méd. de l'Algérie. 1858. 9.

Cordier, Emil. Erinnerungen an den Feldzug im Orient. L'Union 114. 120. 123. 126. 129. 133. 135. 142. 144. 145. 147. 153.

Grellois, E. Contribution à l'histoire médicale de l'armée d'Orient. Metz. Verronais. In 8. p. 99.

Jeannel, J. Erinnerungen aus dem orientalischen Kriege. Journ. de Bord. Sept.—Dec. 1858.

Netter, A. Mémoire sur le typhus observé à l'armée d'Orient. (Extrait de la Gazette médicale de Strasbourg.) Strasbourg, Impr. Silbermann. 8. p. 47.

Société impérial de médecine de Constantinople. Discussion sur le typhus observée dans les armées pendant la guerre d'Orient. Constantinople, 1856. 8. p. VIII. 200.

Verhandlungen der zu Constantinopel thätig gewesenen Hospitalärzte über den Typhus, zum Auszuge nicht geeignet. Leider fehlt eine Zusammenstellung der gewonnenen Ergebnisse.

Comissetti, G. A. Sulle malattie che hanno dominato in Oriente fra le truppe del corpo di spedizione sarda. Torino. Fasc. I. e II. di p. 247. Ann. univers. Nov. p. 416.

1855.

Wistrand, A. Timoleon. Kort öfversigt af epidemiska sjukdomar i Sverige under ar 1855. Dubl. Journ. 1858. Nov.

Didion. Rapport statistique fait a la Societé des sciences médicales du département de la Moselle, sur la constitution médicale et la mortalité de la ville de Metz, pendant l'année 1855. Avec 3 tableaux. Metz. Verronnais. 1856. 8. p. 36.

Gaillard. Note sur la fièvre typhoïde de 1855. Poitiers, Oudin. 8. p. 7.

J. Kuhn et *O. de Lungenhagen.* Rapport médical sur l'épidémie de choléra qui a régné à Reichshoffen et dans les environs, en 1855. (Extrait de la Gazette médicale de Strasbourg. Avril 1857.) Strasbourg, Silbermann. 8. p. 29.

Perier, Jules. Histoire médicale des camps de Boulogne. Paris, Henri et Ch. Noblet. 8. p. 133.

1855 und 1856.

Ragaine. Mémoire sur une épidémie de fièvres typhoïdes observée à Moulin-la-Marche, pendant les années 1855 et 1856. Paris, 1858. 8. p. IV. 124.

1856.

Schmitt, Joh. Dissertatio de typho epidemico Frickhofiae pagi Nassoviensis. Berolini, 1856. 8. p. 26.

Hecquet. Mémoire sur une épidémie de Rougeole observée à Abbeville (Somme) pendant l'année de 1856. (Mém: de l'acad. de méd. XXI.)

Maraglio, Agost. Ueber eine typhöse Malaria-Epidemie im Jahre 1856 in Carpendolo und in verschiedenen Theilen der Provinz Brescia. Gazz. Lomb. 44—46.

Kosciakiewicz, Nap. Ueber die Fieber, welche während des Jahres 1856 in dem Canton Rivi de Gier herrschten. El Siglo méd. 1858. 197 u. 201. Oct. u. Nov.

1856 und 1857.

Robert, A. Histoire de l'épidémie de variole et de suette miliaire qui a régné au Neuhof (banlieu de Strasbourg en décembre 1856 et en janvier 1857. Strasbourg, Silbermann. 8. p. 25.

Macloughlin. Diarrhoea praemonitoria bei dem jüngsten Auftreten der Cholera in West-Ham. Med. Times and Gazz. 1857. Oct. 24 u. Nov. 14.

Ricque, Camille. Relation de l'épidémie de fièvre jaune observée à bord de l'aviso à vapeur le Grondeur, stationnaire de l'île de la Guadeloupe (Antilles françaises. Thèse. Strasbourg, Impr. Christophe. 4. p. 29.

Guyon. Un mot sur la fièvre jaune de Lisbonne en 1857. Paris, 1858. 8.

1857.

Barthelmé, Quincke u. *Hertwig.* Witterungs- und Krankheits-Constitution in Berlin während der Monate August bis November 1857. Pr. Ver.-Zeitg. 1857. 36. 41. 46. 50.

Fischer, A. Witterungs-Verhältnisse in Stuttgart vom Monate Juli bis November 1857. Würtemb. Corr.-Bl. 1857. 28. 32. 35. 40. 43.

Flechner, A. E. Meteorologische Beobachtungen und herrschender Krankheitscharakter in Wien im III. Quart. 1857. Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilkunde. III. 43 und 44.

S Witterungs- und Krankheits-Constitution in Petersburg während der Monate Januar bis April 1857. Pr. Ver.-Ztg. 1857. 45. 47. 48. 52.

Thielmann. Die Witterungs- und Krankheits Constitution in St. Petersburg im April und August 1857. Daselbst 1858. 21. 25. 40.

Wien. Witterungs- und Krankheitscharakter daselbst während des Sept., Oct. u. Nov. 1857. Wien. Wochenblatt 1857. 41. 47. 51.

Scoutetten. L. Relation médico-chirurgicale succincte de la campagne de Kabylie en 1857. Metz, Impr. F. Blanc. 8. p. 46.

Rouget. Die zu Levier beobachteten Krankheiten. Echo méd. Suisse, 1857. Oct. 15.

Boeckel, Th. Meteorologie und Krankheits-Constitutionen in Strassburg während der Monate Juli bis Oct. 1857. Gaz. de Strasb. 1858. 8—11.

Chicoyne. Mémoiré sur l'épidemie de suette miliaire, de rougeole et de scarlatine, observée en 1857 à la Chapelle sur Loire et dans les communes voisines. Tours, Impr. Ladevéze. 8. p. 15.

Haime. Ueber eine Typhus-Epidemie zu Crotelles (Arrond Tours). (Trav. de la Soc. méd. d'Indre-et-Loire.) L'Union. 1857. 153.

Hervieux. Ueber die Typhus-Epidemie zu Paris im August und September 1857; nebst Discussionen in der Soc. médic. des Hôpit. de Paris, l'Union. 1857. 139. 140.

Lebled. Mémoire sur l'épidemie de rougeole et de suette miliaire qui a sévi dans la commune de Rochecorbon pendant les mois de fevrier, mars, avril et mai 1857. Tours, Ladevèze. 8. p. 16.

Liégey. Ueber die medicinische Constitution des Monats Juli 1857. (Tendenz der Krankheiten, unter der Form der Cholera aufzutreten) in einem Theile der Vogesen. Journ. de Brux. Sept. 1857. p. 206.

Monteils, A. De la dyssenterie épidémique, observée à Mendé- en 1857. Mendé, Impr. Ignon. 1857. 8. p. 28.

Typhus-Epidemie in dem Dép. Doubs. Echo méd. Suisse. 1858. Nov. 30.

Mottard. Zwei Typhus-Epidemieen. Giorn. de Torino 18; Sept. 30.

Fox, J. J. Ueber die Mortalität in London, während des Frühlings 1857. Med. Times and Gaz. 1857. Nov. 7.

1858.

Klein, Petr. Descriptio epidemiae variolosae, quae observata est Gryphiae anno 1858. Diss. Gryphiae, 1858. 8. p. 28.

Die Zahl der Befallenen betrug nur 28. Die Verbreitung durch Einschleppung wurde vollständig nachgewiesen. Ein Kranker starb an Variola „sanguinolenta".

Rascol, V. Quelques réflexions sur une épidémie de rougeole observée dans le canton de Murat (Tarn). Toulouse, Impr. Troyes. 8. p. 47.

Cholera.

Allgemeines.

Baldor, J. S. Ueber die Cholera in den früheren Jahr hunderten. El Siglo méd. 195—201. 1858. Settembre. Octubre. Noviembre.

1835—1854.

Betti, Pietro. Sul colera asiatico che contristò la Toscana negli anni 1835—54. III volumi. Firenze, Ricordi e Jouhaud. 1856, 57. 8. I., p. 566. II., p. 564. III., p. 796. (39 Paoli.)

1852—1857.

Meyer, A. Statistische Uebersicht der Cholera-Epidemie in St. Petersburg vom October des J. 1852—57. (Oct.) Med. Ztg. Russl. 1858. Nr. 48.

1853.

von dem Busch, Gerhard. Mittheilungen über die Cholera-Epidemie im Königreiche Dänemark im Jahre 1853. Bremen 1858. J. G. Heyse's Verlag. gr. 8. S. 193. $1^1/_3$ Thlr.

1854.

Martin, Aloys. Hauptbericht über die Cholera-Epidemie des Jahres 1854 im Königreiche Bayern, erstattet von der kgl. Commission für naturwissenschaftliche Untersuchungen über die indische Cholera. München, J. G. Cotta'sche Buchhandl. (Liter. artist. Anst.) gr. 8. S. 913. Nebst Atlas.

Cholera in London. Zeitschr. d. Ges. d. Aerzte z. Wien. 1858. Nr. 24.

Babington. Die Cholera auf den englischen Flotten des baltischen und des schwarzen Meeres im Jahre 1854. (Auszug des Dr. *Prooper de Pietra Santa* aus einem Bericht der epidemiolog. Soc. of London. Journ. of publ. health. 1858. Jan.) Ann. d'Hyg. 1858. Oct. — l'Union. 1858. 2. 4.

1854 und 1855.

Argenti, Francesco. Il colera morbus in Padova negli anni 1854—55. Relazione. Padova, tip. Sicca. 8.

Linoli, Odoardo. Historisch-kritische Bemerkungen über *Galligani*'s „Cholera in Versilia im Jahre 1854 u. 55." Ann. univ. 1858. Agosto et Settembre.

1855.

Pserhofer. Die Cholera in Pápa, besonders im Jahre 1855 mit gleichzeitiger Berücksichtigung der medicin.-

topogr. Verhältnisse dieses Ortes. Ungar. Zeitschr. VIII. 35. 37. 44. 46. 47.

du Jardin, Giovanni. Memorie storico-cliniche sul Coléra indico, osservate in Sassari nell' epdemia del. 1855. Genova. 16.

Martinez de la Rosa, D. Francisco. Memoria del cólera morbus epidemico (colera orientalis), consagrada al publico. Madrid, Impr. de M. Galiano. 1857. 4. p. 28.

da Ponte, Lud. Il cholera-morbus in Brescia nell' anno 1855. Succinta relazione. Brescia, Apollonio. 4.

Sennard. Ueber die Cholera des französischen Geschwaders auf dem baltischen und schwarzen Meere. Ann. d'Hyg. 1858. Oct.

1857.

Elliot, W. Die Cholera in West-Ham. Lancet. 1858. II.; 18. Oct. und 23. Dec. p. 588.

Snow, J. Ueber den Ausbruch der Cholera in der Abbey-Row im West-Ham. Brit. med. Journ. Nov. 7 und Oct. 31. Med. Times and Gaz. 1858. Oct. 24. Lancet. 17. Oct.

Branco, A. Die Cholera in Madeira. Gaz. méd. de Lisboa. 1858. 111. 112.

Bericht

über die Leistungen

in der

pathologischen Anatomie

von

Dr. A. FOERSTER, Professor zu Würzburg.

Die pathologische Anatomie ist auch im Jahre 1858 rüstig fortgeschritten, die Bearbeitung ihrer einzelnen Zweige zieht von Jahr zu Jahr mehr rüstige Kräfte an und die vor einem Jahrzehnt noch so unentwickelte Wissenschaft ist jetzt schon zu einer stattlichen Ausbildung gelangt. Was die Literatur betrifft, so muss man freilich die Leistungen in der pathologischen Anatomie nicht allein in den dieser Disciplin ausschliessend gewidmeten Abhandlungen, Monographien und Handbüchern suchen, sondern in allen Producten der wissenschaftlichen Medicin überhaupt, denn es ist jetzt so weit gekommen, dass eine Bearbeitung der meisten Zweige der wissenschaftlichen Pathologie ohne anatomische Grundlage gar nicht mehr möglich ist. Was wir daher in diesem Berichte geben, muss der Leser nothwendig durch das ergänzen, was die Referate über specielle Pathologie, Localpathologie, Geschwülste u. s. w. bieten; hätten wir aus diesen Referaten alles, der pathologischen Anatomie eigenthümliche in das unsrige ziehen wollen, so würde den ersteren ein wesentlicher Theil entzogen worden sein oder dem Leser wäre derselbe Stoff zweimal geboten worden. In dieser Weise greifen ja fast alle Zweige der Medicin und daher auch alle Referate über dieselbe in einander und es ist gerade ein Vorzug dieser Jahresberichte, dass aus denselben der organische Zusammenhang sowohl als der Entwicklungsgang nicht allein der einzelnen Disciplinen, sondern auch des Ganzen dem Leser vor die Augen tritt. Nach dem Gesagten darf es daher nicht auffallen, wenn die Liste der zu diesem Berichte bestimmten Arbeiten von Jahr zu Jahr geringer und auf das ausschliesslich pathologisch-anatomische Material beschränkt wird.

Allgemeine Werke sind in diesem Jahre aus dem Gebiete der pathologischen Anatomie nicht erschienen; über die neueren Lieferungen der grossen Werke von *Lebert* und *Albers* wird im nächsten Jahre Bericht erstattet werden, in welchem sie hoffentlich vollendet sein werden.

I. Allgemeine pathologische Anatomie.

1. *Virchow.* Die Cellular-Pathologie. Berlin, 1858.
2. *Billroth.* Beiträge zur pathologischen Histologie. Berlin, 1858.
3. *Förster.* Sectionsergebnisse. Schmidt's Jahrb. Bd. 97. S. 89. 1858.
4. *Lambl.* Reisebericht. Prager Vierteljahrsschr. 1858. Bd. I., III.
5. *Chisholm.* Ueber hyaline Körper. Edinburg. med. Journ. 1858. Febr.
6. *Friedreich.* Eierstocks-Cyste. *Virchow*'s Archiv. Bd. XIII. p. 498.
7. *Maier.* Sarcoma melanodes von besonderer Recidivfähigkeit. Bericht der naturf. Ges. zu Freiburg. Nr. 30. 1858.

8. *Förster.* Das Cylinderepithelial-Cancroid. *Virchow*'s Archiv. Bd. 14. p. 91.

9. *Beckmann.* Ein Fall von amyloider Degeneration. *Virchow*'s Archiw. Bd. XIII. p. 94.

10. *Giacomo Sangelli.* Ueber Corpora amylacea. Ueber die Knorpel-Neubildung. Ann. univ. Milano. April 1858.

11. *O. Weber.* Ueber die Veränderungen der Knorpel in Gelenk-Krankheiten. *Virchow*'s Archiv. Bd. 13. p. 74 mit Taf.

12. *A. Böttcher.* Ueber Ernährung und Zerfall der Muskelfasern. *Virchow*'s Archiv. Bd. 33. p. 227, 392.

13. *R. Virchow.* Das wahre Neurom. Ibid. p. 256.

14. *Förster.* Bau und secundäre Verbreitung der Enchondrome. Wiener medicin. Wochenschr. 1852. Nr. 22, 27.

15. *Virchow.* Reizung und Reizbarkeit. *Virchow*'s Archiv. Bd. 14. S. 1.

Referent stellte 639 Sectionsfälle zusammen, um einen Beitrag zur Statistik der pathologisch-anatomischen Veränderungen, der Häufigkeit ihres Vorkommens, ihrer gegenseitigen Abhängigkeit, Tödtlichkeit u. s. w. zu geben. Die meisten Kranken starben an Veränderungen im Respirations-System, darauf folgen in absteigender Reihe: die Organe der Digestion, Circulation, Nerventhätigkeit, Harnabsonderung, Bewegung, Generation und Haut. Die häufigste unter allen lokalen Veränderungen war die Lungentuberculose, welche fast den 6. Theil aller Todesfälle ausmachte, dann folgen Pneumonie und Endocarditis, jede mit $1/_{16}$ der Todesfälle; dann die parenchymatöse Nephritis, chronische Bronchitis und Lungenemphysem, jede mit ungefähr $1/_{23}$ der Todesfälle, dann: puerperale Affectionen mit $1/_{37}$, Pleuritis $1/_{45}$, acute Bronchitis und Pneumonie der Kinder $1/_{53}$, Spondylarthrocace $1/_{56}$, Abscesse der Muskeln und des Zellgewebes $1/_{58}$, das perforirende Magengeschwür, Leberkrebs, Brucheinklemmung $1/_{70}$, Lymphdrüsencarcinom, Magenkrebs, Peritonitis, Frakturen, Schädelverletzungen, purulente Gelenk-Entzündungen, Meningitis $1/_{90}$—$1/_{100}$ der Todesfälle. Darauf folgen in absteigender Reihe die übrigen Veränderungen. Berücksichtigt man neben den Lokalkrankheiten auch die allgemeinen, so folgt der Typhus auf die Lungentuberculose und die Pyämie auf Pneumonie und Endocarditis, während die übrigen zur letzten Reihe gehören, überhaupt fallen 518 Todesfälle auf die lokalen, 121 auf die allgemeinen Krankheiten. Unter den Krankheitsprocessen war der entzündliche am häufigsten tödtlich, auf diesen folgt die Tuberculose, dann die acuten miasmatischen Krankheiten und das Carcinom. Von anatomischen Veränderungen wurden überhaupt 2670 notirt, davon kamen auf die Respirationsorgane 902, die Digestionsorgane 681, Circulationsorgane 356, Nervensystem 201, Harnorgane 146, allgemeine Decken 146, Generationsorgane 127, Bewegungsorgane 101.

Unter den Veränderungen der Respirations-Organe war am häufigsten die Lungentuberculose 147, dann folgten: chronische Bronchitis 138, Pneumonie 94, Hydrothorax 90, Pleuritis 60, Oedema pulmonum 60, Emphysema vesiculare 60, Bronchitis bei Typhus 54, Tuberculose des Larynx 40, Lungenhyperämie 34, metastatische Lungeninfarcte 26 u. s. w. Die Lungentuberculose war in 103 Fällen Theilerscheinung allgemeiner Tuberculose, 44 mal locale Lungenkrankheit. Was die Vertheilung der Entartung auf die rechte und linke Lunge betrifft, so war der Grad derselben in 84 Fällen auf beiden Seiten gleich, in 26 war er auf der linken, in 24 auf der rechten vorwiegend, in 7 fand sich die Tuberculose nur auf der linken, in 6 nur auf der rechten Seite.

Die Veränderungen der Digestionsorgane folgen der Häufigkeit nach so aufeinander: Darm-Tuberculose 65, Peritonitis 57, Typhus-Milz 54, Typhus-Darm 33, Fettleber 33, chron. Magen-Catarrh 26, Speckmilz 24, chron. Magengeschwür 21, Leberkrebs 20, Magenkrebs 11 u. s. w. Die Darmtuberculose war 56 mal secundär bei Lungen-Tuberculose, 9 mal primär; sie fand sich 35 mal im Ileum allein, 21 mal im Ileum und Colon zugleich, 9 mal im Colon allein. Im Ileum war 39 mal die Tuberculose gleichmässig verbreitet, 9 mal war der untere Theil, 8 mal der obere ganz frei; 18 mal war die Affection auf die Solitärdrüsen und auf die *Peyer*'schen Haufen beschränkt und die grossen Ulcera entsprachen der Form der letzteren, 10 mal war die Affection auf die Falten beschränkt und die Geschwüre hatten die bekannte Gürtelform, 28 mal war der Character der Affection gemischt.

Die Veränderungen der Circulation folgen so: Herzhypertrophie 78, Lymphdrüsentuberkel 75, chronische Endocarditis 72, Venenthrombose 30, Lymphdrüsenhypertrophie 30, Pericarditis 14, Lymphdrüsencarcinom 10 u. s. w. Unter den 72 Fällen chronischer Endocarditis betrafen 37 die Mitralis allein, 14 die Mitralis und Tricuspidalis zugleich, 9 die Mitralis und Semilunares Aortae, 5 die letzteren allein, 2 alle drei Klappen zugleich. In allen Fällen, nur 2 ausgenommen, fand sich Vergrösserung des Herzens, dieselbe war bei den Fehlern der Mitralis bedingt in 19 Fällen durch gleichzeitige Muscularhypertrophie des linken Ventrikels und rechten Conus arteriosus und Dilatation der rechten Kammer und Vorhof; in 7 allein durch Hypertrophie und Erweiterung des linken Ventrikels, in 6 allein durch Erweiterung der rechten Herzabtheilungen.

Metastatische Infarcte und Eiterungen wurden 71 notirt: Lungen 26, Nieren 16, Muskeln und Zellgewebe 6, Gelenke 6, Milz 6, Hirn 3, Herz 3, Leber 2, Darmschleimhaut 2, Schild-Drüse 1. Dieselben wurden bedingt durch Thrombose der Venen, Endocarditis und Eiter-

ung. Thrombose der Venen hat in der Regel nur Infarcte in den Lungen zur Folge, welche durch gröbere oder feinere Emboli bewirkt werden; die Endocarditis führte in einem Falle Infarcte in den Lungen herbei, woraus gefolgert werden kann, dass die Art. bronchialis zur Aufnahme von Embolis ungünstig liegt; bei Eiterung ist die Bildung der Infarcte theils Folge der Aufnahme von Eiterdetritus und Wirkung desselben als Embolus, theils Folge der septischen Infection des Blutes, wodurch dasselbe die Eigenschaft erhält, Entzündungen und Eiterbildung in verschiedenen Organen anzuregen.

In Betreff der übrigen Details dieser Statistik verweisen wir auf das Original.

In seinen neuesten Arbeiten bekämpft *Virchow* (1,15) wie bisher die für die Neubildungen früher allgemein geltende Theorie der Organisation amorpher Blasteme und Exsudate und sucht die in neuerer Zeit vorzugsweise von ihm aufgestellte Theorie der continuirlichen Entwicklung der Gewebe aus einander allgemein zu begründen: „An die Stelle des Blastems und Exsudats, der ursprünglich plastischen Lymphe der Alten, kann man mit geringen Einschränkungen das Bindegewebe mit seinen Elementen, als den gemeinschaftlichen Keimstock des Körpers setzen: Ausser von dem Bindegewebe gehen nur noch von den Drüsen, Epithelien und Gefässen Neubildungen aus. So wie also alle neugebildeten Gewebe aus Proliferation physiologischer Gewebe hervorgehen, so insbesondere die Zellen. Die Neubildung und Vermehrung der Zellen geschieht vorzugsweise durch Theilung der präexistirenden Zellen, ausserdem findet aber auch eine ihrem Wesen nach noch unklare Neubildung von Zellen in den Bruträumen der Zellen statt, endlich betrifft die Vermehrung zuweilen nur die Kerne, es bilden sich grosse kernhaltige Mutterzellen, „in denen eine wirkliche Abtheilung (Furchung) des Zelleninhaltes erst später oder gar nicht eintritt."

Billroth (2), welcher noch vor nicht langer Zeit die Bildung von Zellen aus amorphem Blastem und Exsudat vertheidigte, ist jetzt zu dem Resultate gekommen, „dass die Quelle aller durch pathologische Processe angeregter Zellenneubildung, sei es, dass dieselbe zur Bildung fester oder flüssiger Gewebe führt, hauptsächlich im Bindegewebe und zwar in dessen Zellen und Kernen zu finden ist, und dass die Kerne und Zellen der übrigen Gewebe sich entweder gar nicht oder secundär in höchst geringem Maasse daran betheiligen. Während letztere nur ihre eigenen Gewebe in mehr oder weniger unvollkommenem Grade zu reproduciren im Stande sind, haben die Bindegewebszellen eine solche eminente Productionsfähigkeit, dass sie in ihren Derivaten nicht allein Bindegewebe in allen Formen, sondern auch flüssiges Gewebe (Eiter, Cystenflüssigkeit, vielleicht auch Lymphe und Blut), so wie Knorpel-, Knochen-, Muskel- und Drüsengewebe produciren können." Auch die Geschwülste, wie Carcinome u. dgl. entstehen nach *B.* aus dem Bindegewebe, so dass er sich in jeder Hinsicht der *Virchow*'schen Theorie anschliesst.

Ueber die Natur mancher Zellen bringt *Billroth* (l. c.) einige von den bisherigen abweichende Ansichten vor, so erkennt er den armen, vielgeplagten und misshandelten Eiterzellen zwar selbstständige, sich durch Theilung vermehrende Kerne zu, aber es „scheint ihm die Existenz einer Membran an den Eiterzellen durchaus unerwiesen." Auch die Bindegewebszellen und Hornhautzellen haben nach *B.* keine Membran, überhaupt ist ihm der Kern die Hauptsache, der Zelleninhalt und Membran sind nur von diesem aus gebildete Substanzen, die wohl auch wieder schwinden können, so dass der Kern allein übrig bleibt und für den normalen Ernährungsprocess ausreicht. Der Kern kann aber auch wieder Zellensubstanz von sich ausscheiden, auf die Zellenmembran kommt es dabei aber wenig an, denn sie „ist eine peripherische Schicht der Zellsubstanz, die von der Intercellularsubstanz des betreffenden Gewebes und von den centralen Partieen der Zellsubstanz selbst chemisch verschieden ist. Da ich nun annahm, dass alle Schichten einer lebenden Zelle vom Kern bis zur Peripherie verschieden sind und sich in ihrer Peripherie immer mehr der Substanz des Intercellulargewebes annähern, so steht nichts im Wege, die äusserste Schicht als Membran zu bezeichnen; diese könnte aber so geringe chemische Differenzen von Zellsubstanz und Intercellularstanz besitzen, dass sie desshalb nicht darstellbar ist; gegen die Annahme einer solchen unsichtbaren Zellmembran ist daher nichts zu erwiedern. — Hält man die Membran als starre Scheidewand fest, so muss man sie bei den durch Entzündung hervorgerufenen Zellenneubildungen sofort wieder schwinden oder platzen lassen, da es zu offenbar ist, dass die pathologisch neugebildeten unmittelbar in den Interstitien der Gewebe liegen. Die directe Beobachtung zeigt hier jedoch weder eine Zellenmembran in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes und somit auch kein Platzen oder Schwinden einer solchen Membran. Die Zelltheilung geschieht frei nach vorangegangener Theilung des Kernes; je nach der Festigkeit des Gewebes erscheinen die neugebildeten Zellen einzeln oder gruppenweis zusammengedrängt zwischen den Fasern liegend, wie später genauer zu besprechen. — Aus dem Gesagten geht hervor, dass wir die Existenz der Bindegewebskörperchen als Zellen nicht bezweifeln, jedoch daneben die Existenz eingelagerter Kerne annehmen und diesen völlige Gleichwerthigkeit mit den Zellen zuerkennen."

Lambl (4) spricht sich ebenfalls gegen die Organisation von Fibringerinnungen und plastischer Exsudate aus.

Chisholm (5) macht darauf aufmerksam, dass die bekannten hyalinen Kugeln oder Blasen, welche in den meisten mikroskopischen Objecten, bei der Untersuchung von Zellen, zum Vorschein kommen, sich künstlich bilden und nicht als besondere Kern- oder Zellenformen zu betrachten sind. Betrachtet man embryonale Zellen sorgfältig, so erscheint ihre Wand anfangs glatt und eben; nach 20—30 Minuten erheben sich von ihr Blasen, dieselben werden immer grösser und endlich bildet sich eine Einschnürung an ihrer Basis, diese bricht endlich durch und die hyaline Blase wird frei. Wasserzusatz vermehrt ihre Bildung sehr, Syrup und Schleim behindern sie und führen die Zellen zuweilen auf ihre ursprüngliche Form zurück.

Friedreich (6) fand bei einer 38jährigen, an M. Brightii und starker Albuminurie gestorbenen Frau im linken Ovarium zwei Cysten, die eine enthielt eine gelbliche, sehr eiweissreiche Flüssigkeit und war mit Flimmerepithel ausgekleidet, die andere enthielt Fett, Epithel und Haare; ihre glatte Wand hatte Flimmerepithel, aber an einer Stelle erhob sie sich zu einem Zapfen, welcher mit Haaren dicht bewachsen war, in deren Bälge grosse Talgdrüsen mündeten, Schweissdrüsen fehlten, wohl aber fanden sich hier Papillen, in welche Nerven führten und sich darin verloren. Auf dem Theil dieser Cyste, welcher gegen die andere Cyste gewendet „machten sich mächtige, weissliche Lagen von sehr weicher Consistenz bemerklich, und ich war nicht wenig überrascht, dieselben aus den schönsten, in zahlloser Menge, meist parallel nach einer Richtung hin angeordneten, scharfcontourirten, dünnen, varicösen Nervenfasern bestehend zu finden, unter denen nur hie und da dicke, doppeltcontourirte Nervenelemente sich unterscheiden liessen. Mitunter sah man in dieser Masse liegend grosse, unipolare oder pipolare, mit mächtigen runden Kernen versehene, jedoch meist mehr oder minder pigmentirte Ganglienzellen. Diese ganze neugebildete Nervenmarkmasse war durchzogen, von einem grobmaschigen feinen Capillargefässnetz und schien zusammengehalten durch eine zarte, jedoch deutliche Neuroglia, deren Bindegewebskörper wiederum theils pigmentirt, theils in fettiger Degeneration begriffen waren. An zwei Stellen traten bis erbsengrosse Höcker von ungemein weicher, fast gallertiger Consistenz und gräulich durchscheinendem Ansehen aus der beschriebenen weissen Nervenmarkmasse hervor, welche aus höchst zarten, schon bei Wasserzusatz grösstentheils zerfallenden, mit rundlichen Kernen versehenen Nervenzellen zusammengesetzt, und welche gleichfalls von einem zarten Capillargefässnetz durchzogen waren."

Referent (s. u.) fand Nervenfasern in Fibroiden der äusseren Haut, dieselben hingen mit den Nerven der nächsten Umgebung zusammen und schienen nicht eigentlich Producte einer Neubildung zu sein.

Virchow (13) fand an den Nerven eines Amputationsstumpfes sowohl Knoten an den Enden als auch im Verlauf der Nerven. „Die mikroskopische Untersuchung ergab sofort, dass die ganze Masse der Knoten aus einem dichten Geflechte von Nervenfasern bestand, zwischen denen nur eine geringe Menge eines fibrösen Bindegewebes lag. Der Bau im Ganzen glich vollkommen dem eines sogenannten Uterusfibroides, nur dass statt der Muskelfascikel Nervenfascikel eintraten, welche sich in jeder Richtung durchsetzten, verschlangen und verfilzten; Ganglienzellen waren nirgends bemerkbar; — die grössere Mehrzahl der Nervenfasern war breit, dunkelrandig, oft mit ungewöhnlich reichlichen Markmassen erfüllt; hie und da, namentlich im Umfange der Bündel fanden sich jedoch auch blasse, kernhaltige Fasern, und in den gallertig aufgequollenen Theilen der Nervenstämme selbst bildet diese einen etwas grösseren Antheil. Verfolgte man einzelne Fascikel innerhalb der Knoten, oder auch in den angeschwollenen Enden der zutretenden Nervenstämme, so konnte man zuweilen deutlich eine allmälige Verdickung derselben erkennen, doch war es äusserst schwierig, innerhalb der dichten Aneinanderlagerung mit Bestimmtheit zu erkennen, ob die Zahl der Fasern zunehme. Nur in einigen Präparaten habe ich mich deutlich von dem Vorkommen wiederholter Theilungen der Primitivröhren im Verlaufe desselben Fascikels überzeugt; in diesen Fällen waren es immer dichotomische Theilungen. — Von einer noch fortgehenden Neubildung von Nervenfasern bemerkte ich nichts. „Unzweifelhaft setzte die seitliche Ausbreitung und der vollständig filzartige Verlauf der Fascikel auch eine seitliche Neubildung, eine Art von Sprossentreibung voraus, für deren Mechanismus jedoch keine sichere Beobachtung beigebracht werden kann." Ein zweiter derartiger Fall zeigte ebenfalls, dass die am Ende der durchgeschnittenen Nerven eines Amputationsstumpfes befindlichen Knoten aus einem Filz von Nervenfascikeln bestanden, wie schon *H. Meckel* an diesem Präparate gesehen hatte; es zeigte nach ihm „neugebildete Nervenwucherung aus netzförmigen Primitivröhren mit normalem Inhalte, deren Zwischensubstanz fibrös und zum Theil ödematös war." — Diese Fälle stimmen aber mit der Beschreibung überein, welche *Führer* über den Bau eines in der Continuität des Nerven sitzenden Neuroms gab und es stellt sich darnach als wahrscheinlich heraus, dass das fasciculäre Neurom mit fibroiden Character ebenfalls als wahres Neurom, als aus Nervenfasern bestehende

Geschwulst anzusehen ist, in dem jedoch marklose, aber breite und kernreiche Nervenröhren die Fascikel des Perineurium erfüllen. Die aus Nervengewebe bestehenden Geschwülste, Neurome, würden darnach in folgende Arten zu theilen sein:

1) Das hyperplastische fasciculäre Neurom in seinen beiden Unterabtheilungen:
   a) das markhaltige, weisse,
   b) das markleere, graue;

2) das hyperplastisch medulläre Neurom, wie es besonders congenital am Gehirn und Rückenmark vorkommt und nicht bloss knotige Anschwellungen an den Ventrikeln und der äusseren Oberfläche, sondern auch Sacralgeschwülste (Berl. Geburtsh. Verh. X. S. 68) bildet;

3) das heteroplastische Neurom, wie es von *Guy, Virchow* und *Friedreich* im Eierstock, von *Verneuil* im Hoden beobachtet ist.

Die Neubildung von Gefässen an und in Knorpeln bei chronischer Gelenkentzündung erfolgt nach *Weber* (11) nach zwei Typen: einmal durch Bildung anfangs solider, aus gehäuften spindelförmigen Zellen gebildeter Kolben, die direkt von den vorhandenen Capillaren ausgehen und franzenartig über den Knorpel hinüber wachsen; dann durch Canalisirung eines sprossenden Netzes junger Bindegewebskörper: „Was die Entstehung jener soliden Zellenkolben anbelangt, so geht sie erst aus von den Kernen der Capillaren am Rande der Knorpel; man sieht nämlich spindelförmige Kerne oder Zellen (?) am Rande einer Capillarsshlinge sich anhäufen, diese schieben sich dann in rascher Vermehrung anwachsend zu soliden Zapfen oder Knospen vor, treiben auch ihrerseits neue Sprossen, und so entsteht, während der Stamm von dem alten Capillargefässe aus allmälig zu einem Hohlcylinder sich umbildet, ein Gefässbäumchen, das schon dem blosen Auge sichtbar wird. Die Zapfen oder Sprossen folgen den durch Zerfall der Intercellularsubstanz und der Zellen entstandenen Lücken des Knorpels. Mit diesem Vorgange Hand in Hand geht die Entstehung eines Netzes oon Bindegewebszellen. Eine sternförmige Zelle erfährt eine Vergrösserung; ihre Kerne vermehren sich, werden hinausgeschoben in die sternförmigen Arme, welche zugleich eine Erweiterung erfahren, es bilden sich durch erneute Vermehrung der Kerne neue Knotenpunkte, die zwischenliegenden Anastomosen, anfangs noch eingeschnürt, erweitern sich, und aus solchem Netze sprossender Bindegewebszellen wird ein System unregelmässiger Gefässe, die durch endliches Verschmelzen mit einem benachbarten Capillargefässe dem Blute zugänglich werden."

Billroth (l. c.) fasst das Wesentliche seiner Untersuchungen über die Bildung des Knochengewebes in Folgendem zusammen: „Weder die Intercellularsubstanz des Knorpels, noch die des Bindegewebes trägt zur Bildung der Intercellular-Substanz des Knochen etwas bei, sondern letztere entsteht nur als ein Ausscheidungsproduct besonderer Knochenzellen, die in dem fertigen Gewebe als strahlige Knochenzellen bekannt sind. Die Knorpelzellen, sowie die Zellen des Bindegewebes gehen da, wo eine Knochenbildung vor sich gehen soll, zunächst Theilungsprocesse ein; hierdurch entstehen Haufen von dicht aneinander liegenden Zellen, zunächst noch eingeschlossen von der Knorpelsubstanz, die von körnigen Kalksalzen imprägnirt, immer mehr und mehr schwindet. Die Zellhaufen treten mit den bereits ausgebideten Markräumen in Verbindung, und während nun die peripherischen Zellen zu specifischen Knochenzellen werden und so zunächst eine dünne Kapsel (nach dem Knochenkern der Epiphysen zu) oder eine dünne Röhre (nach der Diaphyse zu) bilden, tragen die centralen Zellen zur Bildung der Gefässe und des Markes bei." Sowohl bei Untersuchung der Knochenbildung aus Bindegewebe in Osteosarcomen, als bei Exostosen, Osteophyten, Fracturheilungen u. s. w. sah *B.* den Vorgang so, dass die Bindegewebszellen die künftige Knochengrundsubstanz von sich ausscheiden, während die Bindegewebsgrundsubstanz selbst schwindet und niemals zu Knochen wird. Unterschiede bestehen uur darin, dass zuweilen jede Zelle von einem gesonderten Hofe künftiger Knochenmasse umgeben wird, während in anderen Fällen die ausgeschiedene Substanz benachbarter Zellen sofort zu einer Masse zusammenfliesst. — Verknöcherung präformirten Knorpels kommt unter pathologischen Verhältnissen nur vor: bei Verknöcheruug der Rippen- und Kehlkopfknorpel im höheren Alter oder in Folge von Fractur, bei Verknöcherung des Gelenkknorpels im Verlauf des Malum senile der Gelenke; bei Verknöcherung von Knorpelgeschwülsten; bei Bildung von Ecchondrosen. Der Verknöcherungsprocess ist hier dem der Epiphysenverknöcherung völlig analog.

Bei Gelegenheit der Beschreibung zweier gemischter Enchondrome gibt *Referent* (14) neue Nachweise über die Uebergänge zwischen Bindegewebe und Knorpelgewebe und der Entwickelung des letzteren aus dem ersteren; auch geben beide Fälle Beispiele von secundärer Verbreitung solcher Geschwülste auf Lymphdrüsen und Lungen.

Lambl (l. c. p. 146) fand fast auf allen Schleimhäuten nach Entzündungen papilläre Neubildungen als villöse Zellenwucherungen und aus ihnen hervorgehende gefässlose Excrescenzen.

Maier (7) beobachtete einen Fall von Sarkoma melanodes von besonderer Recidivfähigkeit, und grosser Ausdehnung. Die primäre Geschwulst ging vom Mastdarm aus, nach Exstirpation desselben traten nach 2 Wochen Leberschwellung und Schmerzen im Unterleib, dann pleuritische Erscheinungen und nach 4 Wochen der Tod ein.

Es fanden sich nun: auf Pleura costalis und pulmonalis zahlreiche schwarze Punkte, Striemen und Flecken, im Parenchym der Lungen zahlreiche schwarze Punkte, in den Rippen in der Knochensubstanz einzelne melanotische Ablagerungen; die Lymphdrüsen im Mediastinum und Mesenterium schwarz punktirt; in der Bauchhöhle Exsudat mit schwärzlichen Flocken, das Bauchfell zottig mit schwarzen Stellen, wie die der Pleura; die Leber ausserordentlich gross, an ihrer Oberfläche mit zahlreichen höckrigen Unebenheiten von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Nuss und darüber; diese schwarzen Massen waren zum Theil oberflächlich erweicht und durch das Bauchfell gebrochen; ebenso zeigte sich das Innere der Leber auf Durchschnitten von ähnlichen schwarzen Einlagerungen erfüllt. Der Mastdarm ist bis zur Höhe des S. romanum mit schwarzen Geschwülsten besetzt, welche theils im submucösen Zellgewebe, theils in der äusseren Zellhaut sassen und zum Theil die Grösse einer Nuss hatten. Alle diese angeführten Geschwülste bestanden, abgesehen von äusserst wenigem Bindegewebe, aus Zellen, welche vorwiegend spindelförmig und mit diffusem oder körnigem, rothem oder schwarzen Pigmente erfüllt waren.

In den oben citirten Arbeiten gibt *Virchow* Zusammenstellungen seiner Ansichten über verschiedene Neubildungen, die aber meist schon bekannt sind; mit besonderer Schärfe stellt er die Charakteristik der Tuberkel als Neubildung fest. „Ich halte dafür, dass der Tuberkel ein Korn, ein Knötchen sei, und dass dieses Knötchen eine Neubildung darstellt, und zwar eine Neubildung, welche von ihrer ersten Entwickelung an nothwendig zelliger Natur ist, welche in der Regel gerade so wie die anderen Neubildungen aus Bindegewebe hervorgeht, und welche, wenn sie zu einer gewissen Entwickelung gekommen ist, innerhalb dieses Gewebes einen kleinen, wenn er an der Oberfläche sich befindet, in Form eines Höckers hervorragenden Knoten darstellt, der in seiner ganzen Masse aus kleinen, ein- oder mehrkernigen Zellen besteht. Das, was diese Bildung besonders charakterisirt, ist der Umstand, dass sie überaus kernreich ist, so dass, wenn man sie in der Fläche betrachtet, auf den ersten Blick fast nichts als Kerne vorhanden zu sein scheinen. Isolirt man diese Dinge, so bekömmt man entweder ganz kleine, mit einem Kerne versehene Elemente, oft so klein, dass die Membran sich dicht um den Kern herumlegt, oder grössere Zellen mit vielfacher Theilung der Kerne, so dass 12 bis 24 und 30 Kerne in einer Zelle enthalten sind, wo aber immer die Kerne klein, gleichmässig und etwas glänzend aussehen. Dieses Gebilde, welches in seiner Entwickelung dem Eiter verhältnissmässig am nächsten steht, insofern er die kleinsten Kerne und die verhältnissmässig kleinsten Zellen hat, unterscheidet sich dadurch von allen höher organisirten Formen des Krebses, des Cancroids, des Sarkoms, dass diese letzteren grosse, mächtige, colossale Bildungen darstellen, mit stark entwickelten Kernen und Kernkörperchen. Es ist immer nur eine ärmliche Produktion, eine von vornherein kümmerliche Neubildung. Von Anfang an ist der Tuberkel, wie andere Neubildungen von Gefässen durchzogen, allein wenn er sich vergrössert, so drängen sich seine vielen kleinen Zellen so zusammen, dass nach und nach die Gefässe vollständig unzugänglich werden und sich nur die grösseren, durch den Tuberkel blos hindurchgehenden noch erhalten. Gewöhnlich sehr bald tritt im Centrum des Knotens, wo die alten Elemente liegen, eine fettige Metamorphose ein, welche aber in der Regel nicht vollständig wird. Dann verschwindet jede Spur von Flüssigkeit, die Elemente fangen an zu verschrumpfen, das Centrum wird gelb und undurchsichtig, man sieht einen gelblichen Fleck inmitten des grau durchscheinenden Kernes. Damit ist die käsige Metamorphose angelegt, welche später den Tuberkel charakterisirt. Diese Veränderung schreitet nach Aussen immer weiter vorwärts von Zelle zu Zelle, und nicht selten geschieht es, dass der ganze Knoten nach und nach in die Veränderung eingeht.“ —

Referent (8) gab eine allgemeine Darstellung des Cylinderepithelialcancroides der Magen- und Darmschleimhaut und dessen Verhältniss zum Plattenepithelialcancroid, nebst Mittheilung einiger Fälle. Die betreffende Geschwulst hat am meisten Aehnlichkeit mit einem weichen, saftigen Markschwamm; sie erstreckt sich gewöhnlich ringförmig über eine umschriebene Stelle, erhebt sich an der Grenze meist scharf abgesetzt sogleich um mehrere Linien über das Niveau der angrenzenden normalen Schleimhaut und erreicht überhaupt eine Höhe von 6 und mehr Linien; die Oberfläche ist nicht gelappt, glatt oder zottig. Die Geschwulst ist stets sehr weich, graulich roth und auf der Schnittfläche gewöhnlich weiss und sehr saftreich. Die Entartung ist auf die Schleimhaut und das submucöse Zellgewebe beschränkt oder geht auch auf Muscularis und Serosa über. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die Masse vorzugsweise aus Cylinder-Epithelien besteht, welche acinös angeordnet und in ein zartes, gefässreiches Bindegewebsstroma eingebettet sind; die einfachsten dieser acinösen Körper sind cylindrisch und länglich-oval geformt, die Zellen stehen in einfacher oder mehrfachen Reihen senkrecht zur Peripherie und ihre äusseren Enden liegen so genau in einer Linie, dass es scheint, als ob der Acinus von einer feinen Membran umhüllt sei, was aber in der Regel nicht der Fall ist. Die inneren Enden der Cylinderepithelien stossen entweder zusammen, so dass ein eigentliches Lumen nicht

vorhanden ist oder sie lassen einen schmalen Raum frei; in welchem eine feinkörnige Masse oder unregelmässig gestaltete und gelagerte, grosskernige Zellen liegen. An die einfachen Formen des Acini schliessen sich solche an, welche einen traubigen Bau haben. Die Neubildung entwickelt sich vom Bindegewebe der Schleimhaut und des submucösen Zellgewebes aus, die Epithelien und Drüsen der Schleimhaut werden durch dieselbe allmälig zerstört, tragen aber selbst nichts mit zur Neubildung bei. Meist ist die Oberfläche der Geschwulst im Zerfall begriffen oder es sprossen an ihr vom Stroma aus zahlreiche zarte, mit Cylinderepithel bekleidete Zotten. Bei dem Cylinderepithelialcancroid des Magens findet meist secundäre Verbreitung statt, auf Lymphdrüsen, Lunge, Leber u. s. w.; die secundären Knoten haben genau denselben Bau wie die primären. Als bisher bekannt gemachte Fälle zählt Ref. folgende auf:

1) Die von *Reinhardt* (Annalen des Charité II. 1. 1851) als Hypertrophie der Drüsenfollikel beschriebene Veränderung; 2) die von *Bidder* (*Müller*'s Archiv 1852. Heft 2 Seite 178) beschriebene und als Epithelialkrebs mit Cylinderepithelien gedeutete Geschwulst am Pylorus; 3) die von *Virchow* (Gaz. méd. de Paris 7. Avril 1855. S. 211) beschriebene Geschwulst am Pylorus, in welcher die acinöse Anordnung der Cylinderepithelien zuerst hervorgehoben wird. (Hierzu wäre noch 4) der von *Robin* Bullet. de la Soc. anat. Mars 1856 beschriebene Fall zu rechnen, Ref.). Die vom Ref. brobachteten Fälle sind folgende: 1) eine Geschwulst des Pylorus mit secundären Knoten in der Leber; 2) primäre Geschwulst des Pylorus, secundäre Verbreitung auf die umgebenden Lymphdrüsen, Leber und Lunge; 3) locale Entartung des Pylorus; 4) Pylorus und Leber; 4) exstirpirte Geschwulst aus der vorderen Wand des Rectum einer Frau. (Hierzu kommen noch folgende neue Fälle: 5) ringförmiges Cancroid des S. romanum, Tod durch Stenose aus der Göttinger Poliklinik; 6) exstipirte Geschwulst aus der vorderen Wand des Rectum eines alten Mannes, Tod durch Zellgewebsverjauchung, keine secundäre Knoten bei der Section zu finden; 7) Cancroid der vorderen Wand des Rectum einer Frau, exstirpirt; später Recidiv mit demselben Bau; 8), 9) Cancroid der hinteren Wand des Rectum einer Frau und eines Mannes mit Erfolg exstirpirt; 10) Grosses ringförmiges Cancroid des Rectums, Verjauchung, Tod durch Erschöpfung; bei der Section fanden sich keine secundäre Knoten; 11) Pylorusgeschwulst der Würzburger Sammlung; 12) Locale Pylorusgeschwulst eines alten Mannes, im Würzburger Leichenhaus secirt; 13) Ringförmiges Cancroid des S. romanum mit Perforation in die Bauchhöhle und das subperitonealen Zellgewebe, Jauchgänge zwischen den Bauchmuskeln, Perforation der Bauchwände; keine secundäre Knoten. Ref.)

Was die primäre Entwicklung betrifft, so konnte *R.* in einem Falle deutlich die Bildung der Zellenconglomerate aus Bindegewebszellen nachweisen und sah die Verhältnisse so, wie sie *Virchow* von der Perlgeschwulst beschreibt und abbildet. (An den späteren Fällen habe ich diesen Vorgang noch genauer verfolgen können und ihn constant in folgender Weise gefunden: durch fortwährende Theilung einer Bindegewebszelle und ihrer Brut entsteht ein Haufe eng aneinander gedrängter, kleiner Zellen, welcher oval oder rundlich ist, aber in der Regel von einer Membran umschlossen ist; die Zellen sind anfangs äusserst klein, indem zwischen Kern und Membran fast gar kein Inhalt angehäuft ist; später werden sie durch Inhaltaufnahme grösser und indem sie ihre typische Form und Anordnung annehmen, geht aus dem Haufen das primitive Cancroidknötchen hervor. In manchen Fällen scheint durch secundäre Ausscheidung von dem Zellenhaufen aus, eine membranöse Lage um das Cancroidknötchen gebildet zu werden, doch in der Regel findet dies nicht statt. Refer.) Die aus den Bindegewebszellen hervorgegangenen primitiven Cancroidknötchen sind bei dem *Plattenepithelialcancroid* so gebaut, dass die äusseren Zellen senkrecht auf die Peripherie stehen, die inneren gleichmässig polyedrisch erscheinen, das Wachsthum der Knötchen geht von den äusseren Zellenlagen aus, die durch Theilung neugebildeten Zellen werden nach Innen zu immer dichter an einander gedrängt, platt gedrückt und legen sich meist in concentrischen Schichten um und über einander. Durch fortwährendes *gleichmässiges* Wachsthum werden die Knötchen endlich makroskopisch, die ältesten inneren, concentrisch geschichteten Zellenlagen verhornen und verfetten endlich und bilden weisse, talgartige Pröpfchen. In anderen Fällen ist das Wachsthum ungleichmässig, indem die Knötchen peripherisch an verschiedenen Stellen knospenartig auswachsen und so nach Art traubiger Drüsen gestaltet werden; auch in diesen Fällen können die inneren Zellen verhornen und verfetten, zuweilen tritt dies aber auch nicht ein und es bleiben alle Zellen fortwährend klein und polyedrisch, ohne zu grossen Plattenepithelien zu werden. Bei dem *Cylinderepithelial-Cancroid* sind die Zellen der primitiven Knötchen cylindrisch und liegen ganz so neben einander, wie die Cylinderzellen der Drüsen, das Wachsthum ist meist knospenartig und es bleiben daher die Knötchen nicht lange oval oder rundlich, sondern werden bald traubig. Das Wesentliche des *Cancroides* oder *Epithelioms* besteht aber in der Bildung von Zellen, welche stets nach dem Typus des Platten- oder Cylinder-Epithels gebaut sind und geschlossene Haufen

bilden, welche den normalen Drüsen analog sind, nur dass sie in der Regel von keiner Membran umhüllt sind, sondern unmittelbar von den Maschen ihres Bindegewebsstroma's umschlossen werden.

Beckmann (9) theilt einen Fall von amyloider Degeneration mit, an der Leiche eines 60jährigen Taglöhners, der längere Zeit an „Bright'scher Krankheit" gelitten hatte. Es fanden sich in folgenden Theilen amyloide Veränderungen: 1) an den verdickten Aortenklappen, Stucke derselben mit Essigsäure und dann mit Jod behandelt, zeigen reichliche rosenrothe Flecken, die durch Schwefelsäure violettroth werden; das Gewebe ist unverändert, vielleicht etwas homogener. 2) Bei feinen Gefässchen um die Drüsenbläschen der angeschwollenen Tonsillen, Pharynx- und Zungendrüsen. 3) „Im rechten Lappen der Schilddrüse treten zwei, etwa Taubeneigrosse, derbe Knoten hervor, von denen der obere auf der Schnittfläche ein ganz homogenes, blassgraurothes, entschieden wachsartiges Ansehen zeigt, während der andere bei sonst gleichem Verhalten eine unregelmässige, mit dunklem, flüssigen Blute erfüllte Höhle in seinem Innern hat. Beide sind von einer zarten, bindegewebigen Hülle umgeben und durch sehr schlaffes, gelbbraunes mit faserigen Zügen durchsetztes Gewebe verbunden. Im linken Lappen sind drei ganz ähnliche, etwa bohnengrosse Knoten in gleicher Weise gelagert. Als Hauptbestandtheil aller erwähnten Knoten findet man eine ganz farblose, homogene, stark schimmernde Substanz, deren Anordnung im Allgemeinen eine Art Maschenwerk darstellt, mit sehr schmalen, fast spaltartigen Lücken, welche meistens einige Fettkörnchen, selten homogene, schwach schimmernde Colloidkörperchen enthalten. Die zwischen diesen Lücken verlaufenden Zügen lassen zum Theil noch Andeutungen von Gefässen mit sehr verdickten Wänden erkennen, zum Theil sind sie aus neben einander liegenden stabartigen Bildungen oder häufig auch aus mehr rundlichen, schollenartigen Körperchen zusammengesetzt. Sie werden durch Jod allein durch und durch prächtig gelbroth (jodroth), durch nachherigen Schwefelsäure-Zusatz violettroth-blau; setzt man vorher Essigsäure zu dem Präparat, so wird die Jodfärbung schön rosaroth." Das Drüsengewebe zwischen den Knoten ist untergegangen; die Arterien sind amyloid degenerirt. 4) Lymphdrüsen in der Achsel- und Leistengegend vergrössert, nur die kleinen Arterien und zum Theil die Capillaren zeigen die amyloide Degeneration. 5) Amyloide Wachsmilz. 6) Wachsnieren. 7) Die oberflächlichen Capillaren der Harnblase und die Prostatagefässchen amyloid. 8) Die Wände der kleinen Arterien und Capillaren der Gallenblasenschleimhaut sind verdickt und homogen, Jod färbt sie schmutzig graugrün, Schwefelsäure violettschwarz. 9) In der Magenschleimhaut lässt sich nur an wenig Stellen Degeneration der kleinen Arterien nachweisen. 10) Im Ileum und Colon finden sich narbenartige und angeschwollene Stellen der Schleimhaut, an diesen Stellen überall ausgedehnte amyloide Degeneration der feinen Arterien und Capillaren, zum Theil auch des umgebenden Bindegewebes; an manchen Stellen des Ileum scheinen auch die Zotten amyloid degenerirt zu sein.

Giacomo Sangelli (10) fand Corpuscula amylacea mit deutlicher Jod-Schwefelsäure-Reaction zwischen den Zellen einer Drüsengeschwulst der Mamma, ferner in der Taenia semicircularis Halleri der rechten Seite, welche indurirt war.

Derselbe Autor fand eine Gallertgeschwulst des Clivus, welche durch eine Oeffnung der Dura mater mit einer gleichen Geschwulst in der Knochensubstanz selbst zusammenhing. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand er die bekannten Zellen mit Schleimblasen, welche letztere er für Knorpelzellen hält und darauf die allgemeine Theorie gründen will, dass alle Knorpelzellen auf diese Weise entstehen. (Die Beobachtungen *Virchow*'s und anderer deutscher Beobachter über diese Geschwulst sind dem Verf. uubekannt: es ist dies für diesen Fall um so mehr zu bedauern, als die äussere Geschwulst mit einer inneren im Knochen im Zusammenhang stand und senkrechte Durchschnitte der Schädelbasis vielleicht interessante Aufschlüsse gegeben haben würden. Ref.)

II. Specielle pathologische Anatomie.

1. *Nervensystem und Sinnesorgane.*

1. *H. Müller.* Ueber das Vorkommen von Resten der Chorda dorsalis bei Menschen nach der Geburt und über ihr Verhältnis zu den Gallertgeschwülsten am Clivus. *Henle* und *Pfeufer*'s Zeitschr. für rat. Med. III. R. II. Bd. 2. Heft. p. 202. 1858.
2. *Förster.* Zur Pathologie des Gehirns. *Virchow*'s Archiv XIII. Bd. p. 53. 1858.
3. *Leubuscher.* Pathologische Bindegewebsentwicklung im Gehirn. Ibid p. 494. 1858.
4. *Wallman.* Schusswunde des Schädels. Ibid p. 285. 1858.
5. *Buhl.* Trachom. Aerztl. Intelligenzbl. München, 3. Juli 1858.
6. *Maier.* Atrophie und Verknöcherung im Auge. Berichte der naturforsch. Gesells. zu Freiburg. Nr. 30. 1858.
7. *Förster.* Ein Fall von Markschwamm. *Virchow*'s Archiv Bd. XIII. p. 271.

2. *Circulations- und Respirationsorgane.*

8. *Kussmaul.* Zerreissung der inneren Häute der Arterien bei Erhängten. *Virchow*'s Archiv Bd. XIII. p. 60.

9. *Pellizari.* Ueber die Perforation der Herzscheidewände. Lo sperimentale Nr. 7 Juglio 1858.

10. *Hennessy.* Ueber gewisse pathologische Charaktere der Blutkörperchen. Dublin Hosp. Gaz. Nr. 22. 1857. Nov.

11. *Billroth.* Ueber die feinere Structur pathologisch veränderter Lymphdrüsen. l. c. p. 123.

12. *Billroth.* Ueber cavernöse Lymphgeschwülste. Ibid p. 213.

13. *Virchow.* Die Pathologie der Lungenmelanose der Kohlengräber. Edinb. med. Journ. Sept. 1858. From. notes taken by A. R. Simpson.

14. *Förster.* Knochenbildung, Enchondrom der Lunge. *Virchow*'s Archiv Bd. XIII. p. 105, 106.

15. *Friedleben.* Die Physiologie der Thymusdrüse. Frankfurt 1858.

3. Verdauungsorgane.

16. *Beale.* Ueber Lebercirrhose und Krebs. Archives of Med. Nr. II. m. Taf.

17. *Charcot* u. *Davaine.* Echinococcus der Leber. Gaz. med. de Paris. Nr. 5. 1858.

18. *Förster.* Fibroid des Ileum. *Virchow*'s Archiv Bd. XIII. p. 270.

19. *Frerichs.* Klinik der Leberkrankheitsn. Mit Atlas, Braunschweig 1858.

4. Harn- und Geschlechtsorgane.

20. *Thompson.* Bemerkungen über Anatomie und Pathologie der Prostata der Erwachsenen. Med. chir. Transact. Vol. 40. 1857. p. 77 m. Taf.

21. *Pellizzari.* Ueber Puerperalfieber. Lo Sperimentale Nr. 3. Marzo 1858.

22. *E. Wagner.* Der Gebärmutterkrebs. Leipzig 1858.

5. Haut- und Bewegungsorgane.

23. *Virchow.* Fettige Degeneration der Schweissdrüsen. *Virchow*'s Archiv Bd. XIII. p. 288. 1858.

24. *Lambl.* Knochengeschwülste. Prag. Vierteljahrschr. 1858. Bd. I.

25. *Förster.* Ueber die weichen Warzen und molluskenartigen Geschwülste der Haut. Wien. med. Wochenschrift 1858. Nr. 8.

Nach *Müller* (1) erleidet die Ansicht von dem frühzeitigen Schwunde der Chorda dorsalis insofern eine Einschränkung, als an einigen Stellen, nämlich dem Steissbein, Epistropheus und an der Schädelbasis bis zur Zeit der Geburt und noch beträchtlich später Reste derselben gefunden werden, welche zugleich für die histologische Deutung der gallertigen Clivus-Geschwülste von Belang sind. Wenn man das Steissbein und Kreuzbein eines neugebornen Kindes in der Medianebene durchschneidet, so sieht man einen varicösen Streifen durch dasselbe hinziehen; die Varicositäten entsprechen den Synchondrosen, die Fäden den Wirbelkörpern. Die mikroskopische Untersuchung dieses Chordastranges zeigt, dass die spindelförmigen Anschwellungen desselben eine von weicher Masse erfüllte Höhle enthalten, während die dünnsten Stellen nur von den genäherten und verschmolzenen Wänden der Höhle gebildet werden. Der Inhalt der Höhlen besteht aus einer weichen, blassen Masse, welche zum grossen Theil aus rundlichen, häufig deutlich kernhaltigen, feingranulirten Zellen besteht; manche derselben enthalten blasen- oder tropfenartige homogene Kugeln, welche hie und da auch isolirt gesehen werden (durch Zerstörung der Zellen). Dieselben stimmen mit den von *Virchow* und *Luschka* aus den Gallertgeschwülsten des Clivus beschriebenen Zellen völlig überein, jedoch hat hier nur erst ein verhältnissmässig kleiner Theil derselben die von *Virchow* sogenannten Physaliden entwickelt. Die Wand der Höhle bildet hie und da einfach die Grundsubstanz des Knorpels, so dass jene als eine Lücke des Knorpels erscheint. An den Stellen, wo kein Lumen in dem Chordastrang vorhanden ist, besteht derselbe lediglich aus einer Anhäufung von Knorpelgrundsubstanz, welche hier, wie um die Höhlen, häufig eine eigenthümlich körnig-streifige Beschaffenheit mit stark bräunlicher Färbung zeigt. Dass dieser Strang wirklich der Rest der Chorda ist, geht vorzugsweise aus der Untersuchung früherer und späterer Perioden zweifellos hervor. —

Um die Zeit der Geburt, sowie einige Monate früher oder später zieht constant durch den noch nicht verknöcherten Theil des zweiten Halswirbels ein Strang, welcher dem im Kreuz- und Steissbein befindlichen ganz ähnlich ist; und zwar entspricht der zwischen Körper und Zahn des Epistropheus gelegene Theil des Strangs einer Intervertebral-Anschwellung der Chorda, während der im Zahn selbst gelegene Theil sich verhält, wie der Chordenstrang im Innern eines Wirbelkörpers. Macht man von dem Epistropheus eines Kindes einige Zeit nach der Geburt successive Querschnitte, so findet man zuerst in dem noch knorpeligen Theil des Körpers, welcher dem dritten Wirbel zugekehrt ist, einen Rest des Chordenstrangs, nämlich einen bis zu 0,1 bis zu 0,2 Mm. grossen Fleck etwas körniger Grundsubstanz, welcher für die Anordnung der Knorpelzellen in ziemlicher Ausdehnung eine Art von Centrum darstellt. Ein ähnlicher Fleck tritt wieder am oberen Ende des Knochenkernes auf, welcher im Körper des Epistropheus liegt. Dort charakterisirt sich aber die Verbindungsstelle zwischen Körper und Zahn alsbald als Synchondrose zweier Wirbelkörper (Zahn-Körper des Atlas). Es tritt nämlich an dem Chordenstrang ein Lumen auf, welches 0,3 bis 0,6, bisweilen sogar ein Mm. in der Dicke hat. Die Höhle ist mit zelliger Masse gefüllt,

die in eine geringe, etwas streifige, blasse, weiche Zwischensubstanz eingelagert ist. Das Lumen des Strangs verliert sich wieder, ehe dasselbe den Knochenkern des Zahns trifft. Dieser Knochenkern sitzt bekanntlich sehr tief gegen den Körper hin und ist zweilappig, so dass an seiner oberen wie unteren Seite eine mediane Einbuchtung existirt. In dieser ist oben und unten der Chordenstrang zu finden und derselbe erstreckt sich hierauf durch den ganzen Zahn bis zu der äussersten Spitze, wo der Knorpel sehr allmälig in Fasergewebe übergeht. In der Regel hat der Strang hier nirgends mehr ein Lumen mit Zellen: doch kommt ein solches ausnahmsweise vor. Dieser Strang im Epistropheus bleibt sichtbar bis derselbe im Verlaufe einiger Jahre nach und nach durch die Ossification zerstört wird.

Von der Spitze des Epistropheus verläuft der Strang der Chorda durch das Lig. suspensorium in den Basilarknorpel, läuft hier gegen den Türkensattel hin und nähert sich hinter der Sattellehne der Oberfläche; an der der Spheno-occipital-Synchondrose entsprechenden Stelle erhält der übrigens solide Strang auch hier ein Lumen. An der Stelle hinter der Sattellehne, wo bei Rindsembryonen, wie es scheint, normal die Chorda an die Oberfläche des Knorpels tritt, und bei jüngeren menschlichen Embryonen im Knorpel die Reste der Chorda am deutlichsten erhalten sind, kommen zur Zeit der Geburt und später sehr häufig Bildungen vor, welche ihrer Lage und histologischen Beschaffenheit nach ihren Ursprung von der Chorda dorsalis zu nehmen scheinen; es sind dies Höhlen und Canäle, deren Inhalt und Wand sich ganz so verhielten, wie die Anschwellungen der Chorda im Steissbein, diese Höhlen enden dicht an der Oberfläche oder liegen selbst an dieser, so dass dann gallertartige Klümpchen hinter der Sattellehne sichtbar sind, welche mit dem Chordenstrang continuirlich zusammenhängen. An diesem Befund schliessen sich die von *Virchow* am Clivus gesehenen kleineren, unter der Dura mater gelegenen Gallertmassen unmittelbar an und diese wieder sind offenbar von den die D. m. durchbrechenden grösseren Geschwülsten nicht wesentlich verschieden. Da sich so eine ziemlich vollständige Reihe von Uebergangsstufen zwischen offenbaren Chordaresten und den Geschwülsten des Clivus findet, so scheint eine directe Beziehung beider nicht zu verkennen und *M.* hält die Geschwülste der Hauptsache nach für excessiv fortwachsende Reste der Chorda. „Wer Freude an Namen hat, könnte die Masse als chordoide Geschwulst oder Chordoma bezeichnen.“ Eine Persistenz von Chorda-Resten an dieser Stelle bei Erwachsenen muss als abnorm bezeichnet werden und es wird zu untersuchen sein, wovon die abnorme Persistenz abhängt. Vielleicht liegt die Chorda doch auch beim Menschen eine Zeit lang normal an der Oberfläche des Knorpels und dies oder eine abnorme Andauer dieses Lageverhältnisses gibt Anlass zu der abnormen Persistenz und Wucherung, fehlerhafte Ossification scheint damit häufig verbunden zu sein; wenigstens werden nach den bisherigen Mittheilungen neben grösseren Geschwülsten meist Exostosen und andere Unregelmässigkeiten angetroffen.

Uebrigens kann nach *M.* aus dem Angeführten nicht der Schluss gezogen werden, dass jede aus blasigen Zellen (Physaliphoren) bestehende Masse in ihrer Totalität aus der Chorda direct hervorgegangen sei, oder umgekehrt, wenn irgendwo für eine ähnliche Masse eine andere Entstehung nachgewiesen wird, präjudicirt dies ihre Verwandtschaft mit der Chorda nicht. Im normalen Zustand kommen allerdings die eigenthümlich blasigen Zellenformen blos der aus den ursprünglichen Bildungszellen hervorgegangenen Chorda zu; es scheint diese aber den Geweben zugerechnet werden zu müssen, welche man unter der Gruppe der Bindesubstanz zusammenfasst, und so lassen sich mehrere Beobachtungen beibringen, welche dafür sprechen, dass eine absolute Grenze zwischen der Substanz der Chorda (primitivem Skelet) und den Geweben des späteren Wirbelskelets, insbesondere dem Knorpel nicht existirt.

Leubuscher (3) fand im Gehirn eines 7jährigen Knaben, welcher an heftigem Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen und zuletzt an Krämpfen mit Bewusstlosigkeit gelitten hatte, den Schädel asymmetrisch, die Schädelbasis scoliotisch, Dura mater stark gespannt, Gyri platt und verstrichen, beide Seitenventrikel ausgedehnt, der rechte mehr als der linke, durch eine gelbliche, dickliche Flüssigkeit, ganz wie Colloidmasse. „Der mittlere und hintere Theil des rechten Ventrikels wird von einer blasigen Bildung eingenommen, die, mit schmaler Spitze etwas über der Mitte des Thal opt. beginnend, sich, immer breiter werdend, in das absteigende Horn hinein erstreckt und dort mit rundlichem Ende aufhört. Ihre grösste Breite beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll. Ihre obere Hülle ist im Zusammenhange mit dem Ependyma des Ventrikels, die Umgebung ist macerirte Hirnsubstanz. Beim Einschneiden zeigt sich die Masse fächerig, mit vielfachen Fortsätzen, die von der inneren Wand ausgehen; andere ähnliche Bildungen wuchern seitlich in sie hinein und communiciren durch ihre fächrigen Wandungen mit ihr, so dass die Ausdehnung in die Breite eine viel grössere ist, als von oben her sichtbar war. Die Blasen sind mit derselben Flüssigkeit gefüllt, die aus den Ventrikeln abfloss, nur sind hier eine Menge von kleineren Cysten in der Flüssigkeit suspendirt. Unter diesen Cysten, etwa in dem Raume zwi-

schen dem hinteren und absteigenden Horn liegt eine rundliche, sich scharf von der Umgebung abgränzende Geschwulst, etwa von der Grösse eines kleinen Borsdorfer Apfels. Der von oben her durch die Cysten und von hinten her durch die Geschwulst comprimirte Thalam. opt. ist beträchtlich kleiner als der linke und seine Oberfläche siebförmig atrophirt. Die Geschwulst besteht aus einer grauröthlichen, gallertartigen Saft enthaltenden Rindensubstanz, welche in unregelmässigen Zügen die Substanz durchsetzt und weisse, weiche, an einzelnen Stellen zerbröckelnde, zerfallende Marksubstanz ähnliche Partieen einschliesst. Diese peripherische Substanz besteht aus einem feinen Bindegewebe seiner Hauptmasse nach, an einzelnen Stellen schwer spaltbar, an anderen sind die Bindegewebsfasern durch Fettkörnchen wie auseinandergedrängt; es finden sich hier zahlreiche grosse Colloidkugeln und freie Kernbildungen, manche dicht mit Fettmolcülen gefüllt, doch keine eigentlichen Entzündungskugeln. Interessant sind *grosse, unregelmässig gestaltete Zellen* mit vielfachen Kernen, die *deutliche Ausläufer* zeigen, die sich dann mit einander verästeln. In manchen dieser grossen Zellen sind ebenfalls glänzende Colloidtropfen eingesprengt. Einzelne Capillaren mit aneurysmatischen Ausbuchtungen gehen hindurch. Nervenfasern sind gar nicht zu erkennen. In der weissen eingesprengten Masse befinden sich noch Nervenfasern, doch nur wenige intact, die meisten in Zerfall begriffen, zahlreiche Amyloidkugeln und Entzündungskugeln, auch feinkörniger Fettdetritus, kein Bindegewebe.“ Die Cystenbildung geht wahrscheinlich vom Ependyma aus, die Geschwulst fasst *L.* als Bindegewebsneubildung auf.

Bei der Section eines Irren fand *Leubuscher* im Gehirn alte und junge Extravasatnarben von verschiedenem Umfang an vielen Stellen des Hirns; ferner unter einem rothen Erweichungsherd nach Aussen vom Corpus striatum eine derbe Masse, wie nicht zu fester Speck, die ohne feste Abgrenzung vom Gesunden den ganzen unteren Theil des grossen vorderen rechten Lappens und den grössten Theil des mittleren Lappens einnimmt. Beim weiteren Durchforschen des Gehirns finden sich sowohl rechts wie links über der dicken Hirnmasse oberhalb des Centrum Vieussenii ebenfalls nicht scharf abgegrenzte, sondern diffus ins Gesunde übergehende butterähnlich erweichte Stellen von gelblich weisser Farbe, ohne Spur von Extravasat oder nur Injection (nur in der Medullarsubstanz). Die mikroskopische Untersuchung ergibt: Die verhärtete Masse besteht, fast ohne Spur von Hirnfasern, aus einem feinfasrigen Gewebe, hier und da fein granulirt und mit kleinen Kernen durchsetzt, sehr sparsame Körnchenzellen und Fetttröpfchen, von denen auch die Wandungen der sparsamen durchsetzenden Gefässe frei sind. Bei genauer Präparation sieht man, dass die vielfach mit einander verschlungenen, feinen Bindegewebsfibrillen von grossen, unregelmässig gestalteten, ein- und mehrkernigen Zellen ausgehen. Man findet Zellen mit 4—6 und mehr Fortsätzen, bis 20, bald dicker, bald dünner, die sich dann wieder theilen und unter einander verästeln. Die butterähnliche erweichte Masse zeigt ebenfalls wenig Hirnfasern von noch intacter Beschaffenheit, besteht vorwaltend aus kleinen, 1—2 kernigen Zellen, zahlreichen Körnchenzellen und Körnchenconglomeraten, amyloiden Körpern, freiem Fett, das hier und da selbst in grösseren Tropfen zusammenfliesst, und Krystallen von Margarin etc.

Referent (2) beobachtete einen Fall von Defect beider Bulbi mit vollständigem Mangel beider Optici, des Chiasma und Tractus N. opt., der Olfactorii und einzelner Theile des Hirns. Die Veränderung war bedingt durch eine grosse Cyste an der Hirnbasis; dieselbe bildet einen zwischen Pia mater und Hirn eingeschobenen Sack, welcher aus Bindegewebe besteht und mit Flimmerepithel ausgekleidet ist, sie ist 13½‴ lang und 15‴ breit. Hinten schlägt sich die Cystenwand gerade an der vorderen Fläche des Pons um und geht auf die Hirnbasis über; links grenzt die Cyste hinten an den mittleren, vorn an den hinteren Theil des vorderen Hirnlappens; vorn grenzt sie an die vorderen Lappen, welche defekt sind, indem vom hinteren unteren Ende des linken Lappens ein Stück von 3½‴ Länge und 1—2‴ Breite, vom rechten Lappen etwas mehr in die Länge und 4—5‴ in der Breite fehlt; rechts grenzt die Cyste an den rechten mittleren Lappen, von welchem der innere Theil sehr defekt ist. Der linke grosse Hirnschenkel wird zur Hälfte, der rechte ganz von der Cyste bedeckt; zwischen den beiden Hirnschenkeln breitet sich bis zur vorderen Grenze eine glatte flache Hirnlage aus, in deren Mitte der vorgebuchtete und faltige Boden des dritten Ventrikels bemerklich ist. Von den Sehstreifen, Corp. mammillar., Tuber. ciner., Infundibul. und Substant. perf. anter. ist nichts zu sehen, sondern die vom Boden der Cyste bedeckte Fläche ist ganz gleichmässig weiss gefärbt und glatt. Ausserdem ist die mittlere Hirnhöhle stark erweitert, und mit Wasser gefüllt, ihre Wände stehen weit auseinander, die mittlere Commissur fehlt und der Grund des Ventrikels bildet eine Grube, in der bequem eine Haselnuss Platz finden könnte. Das Infundibul. fehlt. Von der Glandula pituitaria ist nur der grössere, drüsige Lappen vorhanden, welcher mit der Cyste durch einen kurzen Stiel verwachsen ist. An Seh- und Streifenhügeln und den Vierhügeln sind keine Veränderungen zu bemerken, die Corp. geniculata sind sehr klein. Berücksichtigt man die Defecte der vor-

deren Hirnlappen, des Opticus und Olfactorius, den Sitz der Cyste zwischen dem hydropischen dritten Ventrikel und der Gland. pituitaria, das Flimmerepithel der Cystenwand, welches gleichen Bau hat, wie das der Hirnhöhlen, so erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass die Cyste aus einem in den frühesten Zeiten des Embryonallebens eingetretenen Hydrops des vorderen Endes des Medullarrohres hervorgegangen ist. Durch die abnorme Wasseransammlung wurde die Entwicklung der Seh- und Riechnerven, der Bulbi und der betreffende Theil der grossen Hemisphären völlig behindert; es schloss sich dann das hydropische Ende als Cyste vom übrigen Medullarrohr ab, doch blieb das nunmehrige Ende ebenfalls noch hydropisch und wurde zum ausgedehnten Grunde des dritten Ventrikels; so vertritt hier die Cyste die Stelle des Infundibulums.

Bei einem Manne, welcher allmälig erblindete und an Anfällen von Schwindel, Convulsionen, Kopfschmerzen, Erbrechen litt, fand Referent im Hirn ausser beträchtlichen Hydrops der Seiten-Ventrikeln eine so bedeutende hydropische Ausdehnung des mittleren Ventrikel, dass dessen Boden in Form einer 10 Linien langen und 8 Linien breiten Wasserblase aus der Hirnbasis hervortrat und dadurch die Sehstreifen und das Chiasma platt gedrückt und etwas atrophirt worden waren. Die mikroskopische Untersuchung der Optici zeigt Abnahme der Nervenfasern und Zunahme des interstitiellen Bindegewebes; in einzelnen Fasern der Optici sowohl als der Sehstreifen finden sich feine Fettkörnchen. (Eine Abbildung eines zweiten solchen Falles findet sich in *Bright*'s Rep. of med. cas. Taf. 1., doch war hier die Veränderung geringer und hatte keine weiteren Folgen gehabt. Ref.)

Wallmann (4) untersuchte das Cranium eines Offiziers, welcher einen Schuss in dasselbe erhalten und nach 15 Jahren gestorben war. Die Kugel lag platt gedrückt an der inneren Stirnbeinfläche eingekeilt; die Dura mater ist mit der Peripherie der Kugel innigst zusammenhängend, an der Aussenseite des Stirnbeins ist keine Veränderung zu bemerken.

Im ärztlichen Intelligenzblatt wird berichtet, dass *Buhl* (5) bei der Untersuchung eines trachomatösen Bindehautstückes in den isolirten, aus jüngerem und älterem Bindegewebe bestehenden Trachomkörnern, einen Streifen fand, der sich als ein Bündel der schönsten doppeltcontourirten Nervenfasern erwies, und desshalb die Trachomkörper für Neurome, Nervengeschwülste, bestehend in beträchtlicher Hypertrophie der Nervenscheiden erklärte.

Maier (6) untersuchte eine Anzahl verknöcherter Linsen und fand in denselben wirkliches Knochengewebe.

Aus der Abhandlung von *Kussmaul* (8) über die Zerreissung der inneren Häute der Halsarterien heben wir folgendes hervor: *Amussat* sah zuerst bei einem Erhängten die innere und mittlere Haut der Carotis zerrissen; *Devergie* sah dasselbe, versuchte aber vergeblich an 15 Leichen durch Aufhängen dieselbe Zerreissung zu bewirken; *Malle* gelang es unter 82 Leichen, die er theils hängte, theils strangulirte, nur 2 mal diese Zerreissung hervorzubringen; *Simon* aber bewirkte unter 9 Leichen 4 mal die Zerreissung, indem er einen dünnen Strick zwischen Kehlkopf und Zungenbein fest anlegte; das Leben begünstigt nach ihm die Zerreissung, weil bei der Leiche die erstarrten und trockneren Theile dem Eingraben des Strickes hinderlich sind und die heftigen Bewegungen des Körpers fehlen. Später hat *Kussmaul* selbst zwei Fälle unter 8 Erhängten, dann *Klotz, Mildner* jeder einen, *Faber* drei, *Simon* zwei unter 6 Erhängten. Es geht hieraus hervor, dass die Zerreissung bei Erhängten, wenn auch nicht gewöhnlich, doch viel häufiger vorkommt, als *Orfila* früher behauptete. Injection und Schwellung der Zellhaut durch *blutigwässrige* Tränkung beweist, dass das Würgband an den Lebenden angelegt wurde und die Gefässzerreissung vor dem Eintritte des Todes erfolgte. Einfacher *Blutaustritt* aber unter die Zellhaut an der Rissstelle kann auch im Tode erfolgen. — Die Abwesenheit einer Ecchymose, Injection oder blutigwässrigen Schwellung der Zellhaut unter der Rissstelle spricht nicht dagegen, dass die Zerreissung oder das Aufhängen im Leben stattgefunden habe, wenn die Zerreissung nicht bis zur Zellhaut vorgedrungen ist. — Die Abwesenheit der Ecchymose unter der abgelösten Zellhaut bei Zerreissung der inneren Häute beweisst immer, dass die Zerreissung, natürlicherweise aber nicht, dass auch die Aufhängung im Tode erfolgt sei. Wo bei Anwesenheit der Ecchymose weder Injection noch Schwellung der Zellhaut zugegen sind, da lässt sich zuweilen aus dem Umfang und der Richtung der Ecchymose auf Zerreissung, und somit auch auf Erhängung im Leben ein Wahrscheinlichkeitsschluss machen. In je grösserer Ausdehnung die Zellhaut abwärts von der Rissstelle abgelöst und je reichlicher die Blutmenge, die unter der Zellhaut angesammelt ist, desto wahrscheinlicher erfolgte die Zerreissung und somit auch die Erhängung bei Lebzeiten. — Die Zerreissung ist theils Folge der unmittelbaren Einwirkung des Stranges und findet sich dann genau an der Strangstelle, theils Folge einer grösseren Dehnung und Seitendruckes, welche die Arterie unterhalb der Strangrinne erleidet und findet sich dann unterhalb der Strangrinne. Die Bedingungen des letzteren Falles sind folgende: 1) Da der Strang beim Erhängen sich so tief einzugraben vermag, dass er zuweilen sogar die innere und

mittlere Haut durchschneidet, so ist er offenbar im Stande, die Carotis communis fest an die Wirbelsäule zu pressen, und wenn er sie unter der Gabel gefasst hat und jetzt eine Zerrung erleidet, auch etwas aufwärts zu ziehen. 2) Wird der Carotisstamm unter der Gabel gefasst und etwas aufwärts gezogen, so muss er bei seinem gestreckten Verlauf eine, wenn auch geringe Dehnung erleiden, sobald nur das Herz hinreichend fixirt ist. Beim Ersticken aber und schon bei der Compression der Carotiden werden tiefe Athemzüge gemacht, in Folge deren Lungen und Herz mit Blut sich reichlich füllen und das Herz mit dem Zwerchfell herabtritt. Die Carotis erleidet somit nicht nur eine geringe Zerrung von oben, sondern auch eine solche von unten. 3. Wenn das Würgband dem Blute verwehrt, weiter vorzudringen, so füllt sich die Carotis unterhalb der Schnürstelle bedeutend mehr mit Blut und das Gefäss dehnt sich deshalb ansehnlich in die Länge und Breite zugleich aus, wie der Versuch am Thiere leicht nachweist.

Pellizzari (9) spricht sich entschieden dagegen aus, dass eine accidentelle Communication zwischen den Herzhöhlen mit ganz demselben Bau wie die angeborenen vorkommen könne.

Hennesy (10) fand bei der mikroskopischen Untersuchung von gesundem Aderlassblut, dass die Blutkörperchen im tieferen Theile des Klumpens schmäler waren, als die im oberen und dass im Serum die Körperchen, welche am Grunde lagen, schmäler waren, als die oben aufschwimmenden; jedesmal schien sich die Röthe umgekehrt zur Grösse zu verhalten. Entfernte man den grössten Theil des Faserstoffes, so erschienen die Körper grösser und blasser. Im Blut von Kranken, die an Entzündung litten, oder von entzündeten Theilen selbst genommen, waren die Blutkörperchen schmäler und dunkler, als die von gesundem Blute, indem ihr mittlerer Durchmesser der 4,500 Theil eines Zolles betrug; setzte man solche Körperchen der Luft aus und trocknete sie, so wurden sie grösser und so gross als getrocknete gesunde Körperchen. Hatte das Blut eine Speckhaut, so waren die wenigen Blutkörperchen zwischen den Faserstoffmaschen sehr gross im Vergleich mit denen im Grunde des Klumpens; schüttelte man Blut nach Entfernung der Speckhaut, so waren die Körperchen, welche sich zuerst senkten die kleinsten und dunkelsten. *H.* glaubt demnach, dass bei der Entzündung constant die Blutkörperchen schmäler, dunkler und specifisch schwerer werden, und erklärt sofort alle Phänomene der Entzündung aus dieser Veränderung; bei Contraction der Körperchen wird Wärme frei: daher die Hitze, — bei Verkleinerung der Körperchen werden sie dunkler; daher die Röthe, — sie werden aber auch härter, brechen daher durch die Gefässwände; daher Infiltration der Theile und Schmerz. (Gott segne Deine Studia!)

Nach *Billroth* (11) findet bei der secundären acuten und subacuten Entzündung der Lymphdrüsen wesentlich eine Neubildung von Drüsenparenchym statt und nicht blos eine einfache Vermehrung der Lymphkörper durch freie Theilung. Die Quelle dieser Neubildung ist das feine Netzwerk der Alveolen; ihr Modus ist ausserordentlich schwer festzustellen: „Bei genauer Untersuchung des netzförmigen Gewebes findet man folgendes: sowie die Lymphkörperchen aus den Maschen entfernt sind, sieht man in den feinen Fasern einzelne verdickte und knotig angeschwollene Stellen, besonders in den Knotenpunkten selbst und in ihrer unmittelbaren Nähe. Diese Anfangs leichten Anschwellungen werden immer stärker und bald unterscheidet man einen mehr oder weniger deutlich abgegrenzten runden Körper, der ausser hellem, fein granulärem Inhalt einige dunkle Körnchen enthält; diese rundlichen Körper sind sehr leicht, nicht allein durch den genannten Inhalt, sondern auch durch die Verschiedenheiten ihrer Grösse von den deutlich als solchen ausgesprochenen Kernen mit hellem, klaren Inhalt und einem scharf contourirtem Kernkörperchen zu unterscheiden, wie sie normaler Weise in den Knotenpunkten des Netzwerkes liegen. Ausser diesen central in den feinen Fasern anscheinend sich entwickelnden Körperchen sieht man andere, die sich etwas mehr seitlich vorbilden, und so mehr den spindelförmigen Zellen in der Milz entsprechen. Dass wir es hier mit der Entwicklung kernartiger Körper innerhalb der Bindegewebsfäden, die eben hier noch ihre embryonale Bedeutung als Zellenausläufer (Cytoblastenfasern) an sich tragen, zu thun haben, ist wahrscheinlich; es ist eben eine Zellenbildung durch Sprossung, ganz analog wie es in der Milz bei der Entwicklung der Blutkörperchen von *Führer* und mir beschrieben ist, jedoch mit dem Unterschiede, dass in der Milz die neu entwickelten Zellen mehr seitlich anhängen und ohne Weiteres durch Abschnürung in den Kreislauf gelangen, während sich hier die Verhältnisse noch etwas complicirter gestalten. Der in dem verdickten Zellenausläufer entstandene Körper wird aus seinem Lager entfernt mit Zurücklassung des letzteren als einer Masche, mit deren weiterer Vergrösserung sofort das Lymphdrüsengewebe vermehrt wird. Ist der Kern frei geworden, so bildet er um sich eine geringe Menge von Zellensubstanz, und es ist damit die Form des Lymphkörperchens gegeben."

In einem entzündeten Präputium fand *Billroth* eine „capilläre Lymphangitis" und beschreibt sie in folgender Weise: „Die Untersuchung des lockeren ödematösen und deshalb zur Beobacht-

ung ohne Flüssigkeitszusatz besonders geeigneten Zellgewebes zeigte zwischen den Bindegewebsfäden eine geringere Menge von Lymphkörperchen und eine auffallende Menge von strotzend mit Lymphkörperchen gefüllten Lymphgefässen. Diese trugen theils den Charakter deutlich ausgeprägter zum Theil mit Klappen versehener Gefässkanäle, theils waren es Bindegewebsstränge, die sehr dicht mit Lymphkörperchen infiltrirt waren und die stark aufgeblähten Adventitien der Blutgefässe; sowohl kleinere Arterien und Venenstämme auch das Gewebe um die kleineren Nervenstämmchen und die Uebergangsgefässe war in solchem Maasse mit Lymphkörperchen gefüllt, dass die Blutgefässe, in denen noch zum Theil die rothen Blutkörperchen enthalten waren, gewissermassen innerhalb der Lymphgefässe lagen oder anders ausgedrückt, dass die Adventitien selbst Lymphgefässe darstellten, wenigstens für die Elemente der Lymphe passirbar erschienen. Man hätte nun diese Anfüllung der Gefässscheiden mit jungen Zellen als eine parenchymatöse Entzündung der ersteren ansehen können, wenn nicht von diesen Gefässscheiden ab sich wirkliche Lymphgefässe entwickelt hatten.“ — „Wenn wir auf das obige Object zurückkommen, so finden sich in den sehr entwickelten vorwiegend runden Bindegewebszellen eine solche Menge von Theilungsformen vor, dass man über den Ursprung der Lymphzellen hier kaum mehr zweifelhaft sein kann. Die durch die Entwicklung dieser Zellen gebildeten Interstitien in dem sehr lockeren Bindegewebe werden hier wahrscheinlich zu den Bahnen des lymphatischen Stroms. Aus den Bindegewebszellen gehen hier die Lymphkörperchen hervor; man kann die Bindegewebskörperchen gewissermassen als die Epithelien der Lymphcapillaren ansehen, als welche man die je nach Umständen entstehenden Dehiscenzen der Bindegewebsbündel und Fibrillen unserer Anschauung zufolge bezeichnen dürfte.“ —

Aehnliche Verhältnisse, wie die bisher beschriebenen, finden nach *B.* auch bei der Hypertrophie der Tonsillen und Lymphdrüsen statt, bei Carcinom der Lymphdrüsen bilden ebenfalls die Bindegewebskörperchen den Ausgangspunkt der Neubildung.

Billroth (12) untersuchte Fälle von Makroglossie und Makrochilie und fasst diese Veränderung im Anschluss an die früheren Beobachtungen von *Virchow* u. A. als „cavernöse Lymphgeschwülste auf“ auf. Die Schnittfläche der exstirpirten Lippen- und Zungenstücke zeigten eine deutlich cavernöse Textur, die Maschenräume enthielten eine lymphartige Flüssigkeit und weisse Gerinnsel von Lymphkörperchen und Faserstoff. Die Faserbalken bestanden aus Bindegewebe, dem hie und da Muskelbündel beigemischt waren. Die Entwicklung dieser Degeneration ist folgende: „Die Quelle der Zellenentwicklung liegt auch hier in den Bindegewebszellen, deren Kerne sich theilen und dadurch zu Zellenagglomeraten Anlass geben, wie man sie sowohl im Bindegewebe, als auch zwischen den Muskelbündeln fand. Die als Plaques à noyeaux multiples isolirbaren Zellen bilden den ersten Ausgangspunkt der Erkrankung; die sich in der Folge stark vermehrenden Zellen produciren entweder eine fest werdende Bindegewebssubstanz und dann kommt die Ausbildung der fibroiden Form der Zungenhypertrophie zu Stande, oder die von den Zellen producirte Intercellularsubstanz ist flüssig, dann entsteht die cavernöse Form; — beide können sich auch combiniren, wie bei der Zunge, wo zum Theil fibröses, zum Theil cystoides Gewebe zur Ausbildung kommt.“ Die Entwicklung der Cysten ist so: „Die seröse oder schleimige Flüssigkeit entsteht zunächst durch Umsetzung der körnigen Zellensubstanz, und wird später durch Zellen secernirt, die als spindelförmiges, ebenfalls aus dem Bindegewebe stammendes Epithel die Wanduug der cystoiden Räume bekleiden und entweder als feine, zarte, adhärirende Zellen den feinsten Balken anliegen oder auch mit der Substanz der Balken verschmelzen. Die Balken selbst sind nicht neugebildet, sondern sind das ursprüngliche Gewebe (Binde-Gewebe oder Muskel).“

Referent (7) sah in einem Falle von primärem Carcinom des linken Hüftbeins secundäre Verbreitung auf folgende Organe: Haut, Schilddrüse, Lungen, Bronchialdrüsen, Pericardium, Humerus, Achseldrüsen, Lymphdrüsen der Reg. submaxillar., Submaxillardrüsen, Peritoneum, Pankreas, Colon, Zunge, Tonsillen, Lumbar- und Iliacaldrüsen, Nieren, Nebennieren, Gehirn, Dura mater, *Pacchionische Granulationen* und *Zirbeldrüse.* Die letztere war zum Umfang einer kleinen Haselnuss angeschwollen, derb, weiss, oberflächlich glatt; auf der Schnittfläche quillt rahmiger Saft hervor, und die feinere Untersuchung zeigt, dass die ganze Zirbel in einen Krebsknoten umgewandelt ist; sie besteht aus Zellen von genau derselben Form und Grösse wie die in allen andern Krebsknoten vorkommenden, und einem zarten Fasergerüst, in welchem hie und da Hirnsand liegt. Die entarteten Pacchionischen Granulationen haben $1/_{4}$—$1/^{1}_{2}$ Lin. Durchm., sind weiss, weich, saftig und liegen in tiefen Gruben des Cranium.

Virchow (13) untersuchte mehrere schwarz pigmentirte Lungen von Kohlengräbern und spricht sich dahin aus, dass das schwarze Pigment nicht von eingeathmeten Kohlenpartikelchen, sondern von umgeändertem Hämatin stammt, wie alles andere Lungenpigment. Die schwarzen Pigmentkörnchen können zwar dieselbe Form haben, wie Kohlenkörnchen, letztere

zeigen aber unter dem Mikroskop stets eine braune Farbe und nie die dunkel schwarze des Lungenpigments, ferner kann man auch hier die Uebergänge von diffusem in körniges Pigment verfolgen, während diffuse Kohlenfärbung ein Unsinn ist, und endlich kann man alle Stufen der Pigmentbildung von gelb, roth, rothbraun bis schwarz verfolgen. Auch liegt das Pigment nicht in den Höhlen der Alveolen, sondern im interstitiellen Gewebe und von den höchsten Graden lassen sich leicht alle Uebergangsstufen herab bis zu der bekannten gewöhnlichen Lungenpigmentirung verfolgen.

Referent (14) theilt einen Fall von verästigter Knochenbildung in der Lunge mit; die Knochenstückchen sind verschieden lang, ¼—½ Linie dick und verästelt, die Aeste laufen in Bindegewebsstränge aus, auch wechselt zuweilen Bindegewebe mit Knochengewebe ab. Die Knochenstückchen sind solid, haben aussen compactes, innen maschiges Gewebe, aber keinen eigentlichen Markkanal. Nach Entfernung der Salze durch Salzsäure bleibt eine faserige Substanz zurück, welche die Textur des Bindegewebes hat und keine Spur der Textur von Gefässwänden oder Bronchien; wahrscheinlich ging also die Knochenbildung in dem durch neugebildetes Bindegewebe verdickten interstitiellen Zellgewebe der Lunge vor sich, ob aber diese Neubildung auf eine Entzündung folgte oder nach einer anderweitig bedingten Verödung des Lungengewebes eintrat, liess sich nicht bestimmen.

Ferner theilt Referent einen Fall mit, von verkalkten Enchondromen in der Lunge. Es waren zwei bohnengrosse ovale Körper, welche in verödetes Lungengewebe eingebettet waren und aus verkalktem hyalinem Knorpel bestanden, welche sich bei einem Individuum fanden, welches an einer anderen Stelle des Körpers ein Enchondrom zeigte.

Friedlebens (15) gründliche Monographie der Thymus ist auch für die pathologische Anatomie dieses Organs von Wichtigkeit. Das grösste Verdienst beruht zunächst auf dem durch statistische Zusammenstellungen gegebenen Nachweis, dass die normale Evolution und Involution der Thymus in ganz anderer Weise vor sich geht, als man bisher annahm; bisher legte man nämlich solchen Untersuchungen die Befunde der Thymus aus *allen* Leichen, ohne Unterschied der gesunden und kranken zu Grunde, *Fr.* liefert aber den Beweis, dass nur die Leichen gesunder Individuen, Selbstmörder u. s. w. maassgebend sein können, indem alle acuten und chronischen Krankheiten eine sehr rasche Involution des Thymus bewirken und dieselbe daher bei den meisten Sectionen viel kleiner gefunden wird als sie sein sollte. Die Zahlenverhältnisse sind folgende:

Das mittlere Gewicht der Thymus beträgt:

	bei Gesunden	acuter Krankh.	chron. Krankh.
im Säuglingsalter	330,8 Gr.	120 Gr.	38,9
im 1— 2 Jahre	436,0 „	175 „	74,9
im 3—14 „	432,0 „	159 „	67,1
im 15—25 „	353,5 „	124 „	89,5

Was die Involution der Drüse an und für sich betrifft, so beginnt sie nach *Fr.* viel später, als man bisher annahm und ein rapider Schwund tritt erst nach dem 25. Jahre ein. Daher ergibt sich nun bei genauer Prüfung der bisher als Hypertrophie der Thymus u. s. w. in der Literatur aufgeführten Fälle, dass die meisten derselben ganz normal grosse Thymus betreffen, ja manche noch unter der normalen Grösse bleiben; es ergibt sich daher auch ferner, dass eine solche Hypertrophie als Grundlage des Asthma thymicum in der That gar nicht existirt und *Fr.* widmet diesem Beweise einen grossen Theil seines vortrefflichen Werkes. Fälle von wirklicher Hypertrophie, theils angeboren, theils acquirirt sind äusserst selten, sind oft ohne allen Nachtheil, indem sich der Thorax der Vergrösserung der Drüse anpasst können aber bei Erwachsenen mit festem Thorax durch Druck auf die betreffenden Organe auch nachtheilig und tödtlich werden. Viel häufiger als Hypertrophie ist, wie aus dem Obigen hervorgeht die Atrophie. Von Neubildungen sind nur Tubercel streng erwiesen, von anderen Veränderungen Hyperämie und Blutung bei Neugebornen und Abscesse. Hinsichtlich der Details verweisen wir auf das Buch selbst, welches wir der Aufmerksamkeit dringend empfehlen.

Beale (16) spricht sich auf Grund mikroskopischer Untersuchungen dahin aus, dass bei Lebercirrhose eine entzündliche Neubildung von Lymphe und Bindegewebe in den Interstitien der Läppchen das Wesen der Krankheit bilde. Nach ihm beginnt die Veränderung in den *Zellen* der Peripherie des Leberläppchens und schreitet von da nach dem Centrum fort; die peripherischen Zellen, der Einwirkung eines mit deletären Stoffen (Alkohol und die Derivate seiner Zersetzung) überladenen Blutes ausgesetzt, zerfallen, verlieren ihre Attractionskraft auf das Pfortaderblut, welches daher langsamer fliesst und stockt, die Capillaren schrumpfen ein und die Verbindung zwischen Pfortadergefässen und Lebervenen wird nur noch durch wenig Gefässe vermittelt, welche entsprechend erweitert sind. Die Leberläppchen schrumpfen daher ein und veröden. Die noch vorhandenen Läppchen erscheinen durch helle, breite Interstitien getrennt, welche sber nicht allein aus Bindegewebe bestehen, sondern aus zerfallenen Leberelementen, Gefässen und nicht mehr Bindegewabe zeigen, als schon im Normalzustand vorhanden war.

Ferner beschreibt *Beale* einen ungewöhnlichen Fall von Leberkrebs, in welchem das Organ gleichmässig mit Krebsmasse infiltrirt war und keine umschriebenen Knoten vorhanden waren. Die Krebszellen schienen ihm in Röhren zu entstehen, welche er für venöse Capillaren erklären mochte, ohne die Sache aber erweisen zu können.

Charcot und *Davaine* (17) beobachteten einen Fall von Echinococus der Leber, in welchem die Kalkkörperchen des Echinococcus genau so gefärbt waren, wie die Hämatoidinkrystalle, und sich an der Innenwand der Blasen auch pigmentirte Flecken mit Hämatoidinkrystallen fanden. Ausserdem fanden sich zahlreiche Echinococcusblasen im Peritonäum und ausserdem gestielte seröse Cysten im letzeren, welche nicht als Echinococcen anzusehen waren.

Im ersten Bande seiner Klinik der Leber-Krankheiten gibt *Frerichs* (19) Beiträge zur pathologischen Anatomie der Leberkrankheiten. Durch auf viele Untersuchungen gestützte Angaben über Grösse, Gewicht und Form der Leber im Normalzustande gibt er für die Bestimmungen aller hier einschlagenden anatomischen Veränderungen eine sichere und bisher in dieser Weise noch nicht bekannte Grundlage. Im Abschnitte über Gelbsucht werden die Veränderungen der Leber bei Gallenanstauung u. s. w. und bei acuter gelber Leberatrophie genau beschrieben. Ferner umfasst dieser Band die chronische Atrophie, Fettentartung, Pigmentleber oder melanämische Leber und die Hyperämie. In dem Atlas, welcher dem Werke beigefügt ist, werden theils makroskopische, theils und besonders mikroskopische Darstellungen gegeben, letztere sind meist feine Schnittchen injicirter Lebern, aus welchen vorzugsweise die Verhältnisse der Blutvertheilung eher hervorgehen. Die mitgetheilten Sectionsberichte bieten manches reiche Material zur Casuistik der pathologischen Anatomie der Leber. Für das Einzelne verweisen wir auf das Werk selbst, welches sich in den Händen jedes Fachmanns und praktischen Arztes befinden muss.

E. Wagner (22) bereicherte die Wissenschaft mit einer pathologisch-anatomischen Monographie über den Gebärmutterkrebs, zu welcher ihm ein ziemlich reichliches Material von selbst untersuchten Fällen zu Gebote stand. Er behandelt zuerst den primären Krebs der Vaginalportion, der am häufigsten vorkommt, dessen Formen, Stadien, lokale und allgemeine Verbreitung; die allgemeine Darstellung erläutert durch mitgetheilte eigne und fremde Fälle. Dann kommen: der primäre Krebs des Gebärmutterhalses und Körpers, der auf den Uterus fortgesetzte Krebs, der Uteruskrebs als gleichzeitige Theilerscheinung anderer Krebse, der secundäre Uteruskrebs, und den Schluss bildet ein besonderer Abschnitt über die mikroskopischen Verhältnisse des Gebärmutterkrebses. Wir verweisen hinsichtlich des Weiteren, auf das in jeder Hinsicht vortreffliche Buch selbst, und heben hier nur einen in demselben mitgetheilten Fall von *Enchondrom* des Uterus hervor, welcher einzig in seiner Art dasteht. Der Uterus bildete einen fast kegelförmigen 5 Zoll langen und 3½ Zoll breiten und ebenso dicken Körper; an der vorderen Fläche aufgeschnitten, glich er im Ganzen einer dünnwandigen Cyste von deren Innenfläche sich mehrere dicke, knollenförmige Körper erhoben; die fast gänseeigrossen Knollen waren fibroidähnlich, ihre Hauptmasse bestand aus undeutlich faserigen Bündeln, die an zahlreichen Stellen allmälig in „eine ganz homogene, hyalinem Knorpel ähnliche Substanz" überging. Die Zellen hatten theils den Charakter der Bindegewebszellen, theils den der Knorpelzellen, letztere waren bald sternförmig, bald rund und oft dickwandig. In jeder Lunge fanden sich circa 15 erbsen- bis wallnussgrosse Knoten von demselben Bau, wie die Uterusknoten. — Hinsichtlich der mikroskopischen Verhältnisse des Gebärmutterkrebses unterscheidet *W.* folgende Formen: 1) Gewöhnlich finden sich Alveolen von meist drüsen- oder schlauchförmiger, oder vielfach zackiger, seltner länglichrunder oder runder Gestalt, die in ihnen lagernden Zellen sind aussen cylinderepithelienähnlich angeordnet, d. h. sie stehen dicht aneinander gedrängt zur Peripherie senkrecht, innen ohne bestimmte Form und Ordnung. Diese Form war die häufigste. (Meiner Ansicht nach gehört dieselbe dem Cancroid oder Epitheliom an. Ref.) 2) Der Cancer aréolaire pultacé *Cruveilhier*'s ist nach *W.*'s Erfahrungen keine eigenthümliche Krebsform, neben den makroskopischen Alveolen kommen stets auch mikroskopische vor u. s. w. 3) Der gewöhnliche Krebsschwamm und 4) der Scirrhus. Die Entstehungsweise des Krebses aus Bindegewebszellen konnte *W.* in den meisten genau untersuchten Fällen des Uteruskrebses nachweisen, es fanden sich meist alle Uebergänge vom unentwickelten Bindegewebskörperchen bis zu der Mutterzelle mit vielen Kernen und zum kleinen Krebsalveolus. Jedoch hält *W.* die Bindegewebskörperchengenese noch immer nicht für die einzige. Von den Metamorphosen werden hervorgehoben: Erweichung, die Schleimmetamorphose, Gangränescenz, Fettmetamorphose, einfache Atrophie, an der Oberfläche Eiterbildung.

Die Untersuchungen *Thomson*'s (20) über die Prostata stützen sich auf 50 Beobachtungen, welche meist bejahrte Personen betreffen. Was die Häufigkeit der Hypertrophie der Prostata im höheren Alter betrifft, so fand sich solche unter 41 Fällen von Personen über 50 Jahr 14 mal, und zwar 9 mal in geringem, 5 mal in

hohem Grade. Im Ganzen kam im Alter über 50 Jahr die Vergrösserung in 32 Proc., bedeutende Vergrösserung in 12 Proc. vor. Das mittlere Alter der 9 Fälle geringer Hypertrophie betrug 64 Jahr, das der 5 Fälle starker Hypertrophie 69 Jahr; das mittlere Alter der Fälle, in welchen sich keine Hypertrophie fand, betrug 64 Jahr. Es geht hieraus hervor, dass Vergrösserungen der Prostata durchaus nicht so häufig im höheren Alter vorkommen, wie man bisher allgemein angenommen hat. Das mittlere Gewicht der normalen Prostata betrug in 33 Fällen 4 Dr. 38 Gr. Die normale Prostata misst von der Spitze zur Basis 1 $^{1}/_{4}$—1 $^{1}/_{2}$ Zoll, ihr grösster Querdurchmesser beträgt 1 $^{3}/_{4}$, und die grösste Dicke $^{5}/_{8}$—$^{7}/_{8}$ Zoll. Ein normaler mittlerer Prostatalappen existirt nach *Th.* nicht. Die Prostata wird grösstentheils von den zwei seitlichen Lappen gebildet, von denen jeder einem stumpfen Conus mit convexer Basis gleicht. Dieselben liegen fest aneinander mit einem schmalen Zwischenraum für die Urethra, über und unterhalb welcher ihre Substanz continuirlich zusammenhängt; das obere Stratum geht bis zur Spitze, aber nicht ganz bis zur Basis des Organs; dass untere Stratum erstreckt sich über die ganze Länge und ist daher um ein Dritttheil länger als das obere. Im Centrum seiner Basis gehen die beiden Samenleiter durch seine Substanz; diejenige Portion dieses Stratum, welche über und auf den Samenleitern liegt, ist es, welcher man den Namen eines dritten Lappens gegeben hat, und welche so häufig hyertrophisch wird. Die Vergrösserung der Prostata beruht meist auf Bildung einfacher oder mehrfacher Geschwülste in der Prostata, welche sich in 3 Klassen theilen lassen: 1) einfache Fibroide (Myome), bestehend aus glatten Muskelfasern und etwas Bindegewebe, scharf umschrieben, mit Zellhülle, meist umhüllt von einer Lage Prostatasubstanz in die Blasenhöhle prominirend. 2) Die Geschwulst besteht aus Muskelfasern und Drüsensubstanz, ist umschrieben aber meist nicht leicht ausschälbar, sondern enger mit den umgebenden Theilen verbunden; von dieser Form gibt es Uebergänge zu der vorigen. 3) Die Geschwulst hat den Bau der Prostata selbst, Drüsengänge und secernirendes Gewebe; geht meist von dem mittleren Stratum aus. — Die bekannten geschichteten Concretionen finden sich von dem Pubertätsalter an in jeder Prostata, aber in sehr verschiedener Zahl und Grösse; das jüngste Alter, in welchem sie *Th.* fand, war das 14. Jahr. Als Grundlage derselben betrachtet *Th.* kleine, rundliche, gelbliche, homogene oder granulirte Körperchen, die sich in grosser Menge finden und durch ihren starken Glanz ausgezeichnet sind; dieselben liegen einzeln oder conglomerirt und füllen zuweilen kleine Gänge ganz aus; es scheint als ob sie zusammenfliessend den Kern der Concretionen bilden, um welchen sich dann neue Massen von derselben Substanz niederschlagen. Diese Körper sind vielleicht ursprünglich rein organischer Natur, Theile des Drüsensecretes; die unorganischen Salze schlagen sich erst später in ihnen nieder. Woher aber diese Körper eigentlich stammen, wagt *Th.* nicht zu entscheiden; er erwähnt nur noch, dass er sie zuweilen im Cylinderepithel der Drüsengänge sah.

Pellizzari (21) vertheidigt die Ansicht, dass das Puerperalfieber nichts anders sei als ein Fieber durch purulente Infection. Die wechselnden Erscheinungen lassen sich erklären: aus der Art des Eiters oder der Jauche, welche von der Innenfläche des Uterus aufgenommen werden; — aus der Menge desselben, aus dem Zustande der Frau u. s. w. Die Bedingungen, welche die puerperale purulente Infection begünstigen, sind folgende: 1) Die sero-albuminöse Krise der Wöchnerinnen, welche sie empfindlicher gegen die Einwirkungen des Eiters im Blute macht. 2) Der sociale und moralische Zustand, in welchem sich die Wöchnerinnen in Entbindungshäusern befinden. 4) Die schlechte Lüftung, Ueberfüllung der Krankenzimmer, in denen sich eine Menge Personen mit faulenden Effluvien befinden. 4) Die Blutungen während und nach der Geburt begünstigen die Absorption. 5) Zerreissungen des Uterus und der Vagina bei geburtshülflichen Operationen. 6) Mangel an Reinlichkeit, insbesondere hinsichtlich des raschen Entfernens der Lochien. 7) Die grosse Wundfläche, welche nach Lösung der Placenta entsteht. 8) Die vielen, varicösen Venen des Uterus, welche die Eiteraufnahme begünstigen. 9) Die Zerreissung der venösen Capillaren des Uterus bei der Placentarlösung. 10) Die rasche Zersetzung des Eiters im Uterus und der Vagina unter dem Einflusse der athmosphärischen Luft. 11) Mangelhafter Abgang des Eiters aus dem Uterus nach aussen, wegen Schlaffheit der Uteruswandungen. 12) Die schmale Diät der Wöchnerinnen, durch welche die Blutmenge vermindert und die Absorption begünstigt wird. Ausserdem können nach *P.* die Tuben nach Art von Capillarröhren Eiter aus dem Uterus ziehen und in die Bauchhöhle ergiessen, und dies kann stattfinden neben gleichzeitiger Eiterresorption durch Venen und Lymphgefässe oder ohne diese; dieser Eiter kann dann wieder eine purulente Peritonitis erregen.

Lambl (22) beschreibt in seinem Reiseberichte eine Anzahl mehr oder weniger interessanter Knochengeschwülste, die er in Londoner und Pariser Museen sah, unter anderen untersuchte er mehrmal die Knochengeschwulst, welche den Nagel der grossen Zehe erhebt und fand dabei folgendes: Die Neubildung ging zum Theil vom Nagelbett aus, wo sie ein weiches, der Matrix analoges Gewebe, und darüber eine mehr oder

weniger dicke Schichte verhornter Zellen — eine Afterklaue oder ein Keratom — darstellten, zum Theil aber, und zwar gleichzeitig mit der Horngewebsproduktion, in einem Falle auch unabhängig von derselben, entwuchs sie dem Periost und bestand dann aus einem dichten Filze verworrener Züge von Bindegewebsfasern, dessen tiefste ossificirte Lage mit dem Knochen unmittelbar zusammenhing, die höheren Lagen dagegen innerhalb der rundlichen Aveoli des compacten Maschenwerkes einzelne Körnchen einer osteoiden, zu steinharten Klümpchen conglomerirten Masse einschlossen. (Gelegentlich kommt *Lambl* auch auf das Wort Rhachitis zu sprechen und bringt die in neuerer Zeit oft wiederholte Behauptung, dass dieses Wort von dem englischen „rickets" abstamme, nichts mit ῥαχισ zu thun habe und daher Rachitis geschrieben werden müsse. Beweise für diese Behauptung bringt *L.* ebenso wenig wie seine Vorgänger. *Glisson* selbst nennt die Rhachitis νόσος ῥαχίτισ, morbus spinalis, „est enim spinae dorsi inter partes primo in hoc morbo affectas princeps" und rechnet ausdrücklich die Vergleichungen der beiden Namen rickets und rachitis unter die „trivialia".)

Von dem Gedanken ausgehend, ob die copiöse Schweissabsonderung in gewissen Krankheiten, z. B. in der Phthise, nicht an besondere Veränderungen der Schweissdrüsen geknüpft sei, untersuchte *Virchow* (23) wiederholt die Brusthaut und fand hier äusserst fettige Degeneration des Drüsenepithels, zuweilen mit Vergrösserung der Drüse oder ohne dieselbe. Es bildeten sich keine Körnchenzellen, sondern nur eine dichte Durchsprengung des Epithels mit oft ziemlich grossen und nicht selten etwas bräunlichen Körnern, der Ausführungsgang bleibt meist ganz frei; zuweilen scheint Atrophie zu folgen, da man die Drüsen bei manchen Phthisikern sehr klein findet.

Referent (25) gibt auf Grund eigener Beobachtungen eine Uebersicht der unter dem Namen der Mollusken oder weichen Warzen der Haut bekannten Formen nach anatomischen Grundlagen. I. Die Veränderung beruht auf einfacher Hypertrophie oder Hyperplasie, 1) der Haut allein: Hautfaltengeschwulst, welche nur aus einem Klumpen vielfach gefalteter Hautmasse besteht, 2) der Haut und des subcutanen Zellgewebes zugleich: weiche Warzen und Zellgewebspolypen. II. Die Veränderung beruht auf Neubilduug im engeren Sinne (Heteroplasie), Entwickelung selbstständiger Tumoren in der Haut hieher gehören: Fibrose oder Bindegewebsgeschwülste, Myome oder glatte Muskelfasergeschwülste, Sarkome und Lipome.

III. Vergleichende pathologische Anatomie.

1. *Jacquart.* Cyste am Magen eines Python. Gaz. med. de Paris. Nr. 13. 1858.
2. *Jacquart.* Croup einer Boa. Ibid p. 73.

Bei einer Pytho, welche 18 Monate vorher einen heftigen Kampf mit einer anderen bestanden hatte, hatte sich nach demselben eine Geschwulst gebildet, welche sich bei der Section als eine Cyste in den Magenwänden auswies. Dieselbe fand sich in der Nähe des Pylorus, ist nur 20 Centim. lang, 13 breit und 9 dick; sie sitzt innerhalb der Magenwände selbst doch mehr nach aussen; ihre Aussenwand ist mit den Magenwänden fest verwachsen, ihre Innenwand glatt; sie ist dunkel braunroth gefärbt und mit ebenso gefärbter Masse, ähnlich der in alten Aneurysmen, belegt, ihr Inhalt ist eine eiweissartige Masse mit Fibrinflocken; das Ganze ist aber wohl das Product eines Blutergusses. Die Leber war enorm vergrössert, weich, dunkler und mit fibrinartigen Lagen in Form von Streifen bedeckt. Gleichzeitig fand sich Obliteration eines Ureters und daher Hydronephrose.

Bei einer Boa constrictor fanden sich croupöse Pseudomembranen am Gaumen; der Larynx war frei, aber die Luftröhre zeigte bis zu den Lungen wiederum zarte Croupmembranen. In der Luftröhre und den Lungen fanden sich 23 Helminthen; dieselben sind 3 — 8 Centim. lang und am Kopf 1/2 Centim. bis 2—3 Mill. breit und sind Pentastomen. (P. à trompe.)

Bericht

über die Leistungen

in der

allgemeinen Pathologie

von

Dr. KUSSMAUL, Professor zu Heidelberg.

I. Selbstständige grössere Werke.

1. *R. Virchow.* Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre. Mit 144 Holzschn. Berlin 1858. August Hirschwald. 440 S. X. 8.
2. *Eduard Reich.* Lehrbuch der allgemeinen Aetiologie und Hygieine. Auch u. d. Titel: „Die allgemeine Lehre von den Krankheitsursachen und die Gesundheitspflege." Erlangen 1858. Ferd. Enke. 550 S. VIII. gr. 8.
3. *Adolph Wachsmuth.* Allgemeine Pathologie der Seele. Frankfurt 1859. Meidinger Sohn u. Comp. 348 S. VIII. 8. (Dieses tüchtige Werk fällt dem Refer. für Psychiatrie zur Besprechung zu).

1. „Während die grossen anatomischen Entdeckungen der Alexandriner, des *Vesal* und *Bichat* einen wesentlich umgestaltenden Einfluss auf die ärztlichen Anschauungen ausübten, sind die Entdeckungen von *Schwann* bis jetzt sehr wenig für die Pathologie ausgebeutet worden," sagt *Virchow.* Die reformatorischen Verdienste von *Virchow* selbst entspringen alle der einen leitenden Idee, die Heerde der Krankheit in denselben anatomischen Elementen, den Zellen, aufzusuchen, die uns das Mikroskop als die eigentlichen Heerde des Lebens kennen gelehrt hat, und die Einheit des Lebens in allem Organischen auch auf diesem, dem pathologischen, Wege nachzuweisen. So gelangt *V.*, ausgestattet mit wunderbarer Produktionskraft, seltnem Beobachtungstalent und dem divinatorischen Vermögen des Genies zu jenen ausserordentlichen Erfolgen, deren Bedeutung freilich die ärztliche Welt von heute, noch mitten in der Hitze und Verwirrung des Kampfes begriffen, keineswegs allgemein anzuerkennen geneigt ist. Gedenkt doch auffallender Weise noch das in diesen Tagen erschienene Compendium der Geschichte unserer Wissenschaft, das einen unserer verdientesten Kliniker zum Verfasser hat, kaum in Parenthesi seines Namens!

Vor einem Kreise praktischer Aerzte hielt *V.* im pathologischen Institute zu Berlin zu Anfange des verwichenen Jahres einen Cyclus von Vorträgen, worin er im Anschlusse an eine ausgedehnte Reihe von mikroskopischen Demonstrationen die wichtigsten Ergebnisse seiner fast zahllosen Untersuchungen übersichtlich mittheilte, und die Leistungen der physiologischen und pathologischen Gewebelehre überhaupt, so weit sich diese Doktrinen seit *Schwann* herangebildet haben, für die Theorie der Krankheit zusammenstellte. Aus der stenographischen Aufzeichnung der Vorträge entstand das vorliegende Werk, das den Namen einer *Cellularpathologie* an der Spitze trägt, im Gegensatze zu den *humoralpathologischen* und *neuropathologischen* Systemen, sowie zu den *introatomistischen* Anschauungen derjenigen modernen Physiologen, welche der Zelle keine wesentliche Bedeutung zugestehen. Eine Gefahr, wie so vielfach geltend gemacht

wird, birgt der Ausdruck: „Cellularpathologie" kaum, falls man ihn vom diesem Gesichtspunkte aus auffasst, wornach er dann gewissermaassen nur als Losungswort im Angesichte der feindlichen Heerlager zur leichteren Orientirung diente. Freilich darf man nicht vergessen, dass eben nur die wesentlichsten oder allgemeinsten Eigenschaften des Lebens, Ernährungs- und Vermehrungsfähigkeit, mit anderen Worten: die *vegetativen* Verrichtungen, allen Zellen zukommen, während die *animalischen* Funktionen meist nur Zellencomplexen in bestimmter Umwandlung zu Fasern und Röhren, oder Zellencomplexen und ihren Derivaten in bestimmter Summirung und physikalischer Anordnung zu Organen und Systemen eigen sind, und gerade bei der Untersuchung dieser Thätigkeiten im gesunden, wie im kranken Ablaufe die celluläre Natur des Substrates meist ganz unberücksichtigt bleiben kann. Die Cellularpathologie kann deshalb nur auf eine *Pathologie der Zelle* und der vegetativen Verrichtungen des Organismus hinauslaufen, die animalischen muss sie ihrer Natur nach bei Seite liegen lassen. Eine solche Pathologie der Zelle ist aber die *Basis und der Ausgangspunkt der Pathologie überhaupt.* Das muss ihr zugestanden werden; dass die Zellenpathologie aber mit der Pathologie zusammenfalle, können im Ernste nur allzueifrige Histologen glauben. Die Pathologie der höher potenzirten Zellenderivate und der zu Einheiten höherer Ordnung, zu Organen und Systemen gegliederten Zellenmassen hat sich natürlich auf der Pathologie der Zellen aufzubauen, wie das Studium der animalischen Funktionen ein Verständniss der vegetativen voraussetzt, aber die Physiologie geht nicht in der Biologie und die Pathologie nicht in der Pathologie der Zelle auf. Ein Mechanismus ist nicht erklärt, wenn ich die Natur seiner einzelnen Theile kenne, ich muss auch wissen, wie die Theile geordnet sind; ihre verschiedene Verbindung setzt verschiedene Effekte.

Die ärztliche Welt darf es *Virchow* zu Danke wissen, dass er seine Vorträge zum Allgemeingute gemacht hat, denn sie gelangt so zum ersten Male in den Besitz einer geordneten Pathologie der Zelle, oder doch der *Grundlinie* einer solchen Wissenschaft. Es heisst wahrlich den Werth der *Virchow*'schen Bemühungen um die Medizin vollständig verkennen, wenn man nur, wie es so häufig geschieht, die Errungenschaften seines Fleisses für die feinere pathologische Anatomie hervorhebt. Wie zahlreich und ausgezeichnet auch seine Entdeckungen auf diesem Gebiete erscheinen, vor ihm und mit ihm haben viele begabte Forscher den gleichen Boden mit grossen Erfolgen bearbeitet und vor Allen strahlt auch hier das Gestirn seines unvergesslichen Lehrers *Johannes Müller.* Was sein eigenthümliches Verdienst, das haben wir schon oben in kurzen Worten ausgesprochen, es ist der Geist, den er in seine histologischen Forschungen gelegt hat, und der ihm die Bedeutung eines *Schwann* auf pathologischem Gebiete sichern wird. Hieraus entsprangen jene Reihen fruchtbarer Ideen von der Autonomie und continuirlichen Entwicklung der Zellen, von den prästabilirten Zellformen, der histologischen Substitution u. s. w., welche die alten Anschauungen über die Vorgänge der Entzündung, Exsudation, Eiterung, Neubildung u. s. w. vollkommen umstiessen, und den Werth der drei Faktoren: Blut, Nerv und Gewebe anders und genauer schätzen lehrten.

Wir sehen keinen Vortheil für den Leser des Jahresberichts, eine Uebersicht des Inhaltes von *Virchow*'s Werke zu geben; es genüge diese einfache Anzeige und die Bemerkung, dass wenn auch „diejenigen, welche Musse genug gefunden haben, sich in der laufenden Kenntniss der neueren Arbeiten zu halten, wenig Neues darin finden", wie *Virchow* in der Vorrede angibt, doch Jedermann einestheils die *Virchow*-chen Entdeckungen und Ideen in diesem geordneten, gedrängten und übersichtlichen Zusammenhange willkommen heissen und anderntheils mit Vergnügen dem lebendigen, frischen Quell dieser schönen Sprache bis an's Ende nachgehen wird.

2) Das Lehrbuch der allgemeinen Aetiologie und Hygieine von *Ed. Reich* hat Ref. in eine wehmüthige Stimmung versetzt. Es will ihm bedünken, der Verf. dieses Werkes habe unter pfäffischem Zwange eine schlechte und verkehrte Erziehung durchgemacht. Der Kette entsprungen lästert er nun in seinem Grimme gegen den Clerus so zu sagen den heiligen Geist selbst und wird „der Affe des Materialismus". Das wissenschaftliche Publikum muss es büssen, was die Schule an ihm gesündigt hat, da er unglücklicherweise seinen grossen schriftstellerischen Produktionstrieb nicht zu zügeln vermag und das Versäumte nachzuholen keine Lust hat. So erhalten wir denn, nachdem kaum zwei dicke Bände medizinischer Chemie von dems. Verf. erschienen sind, schon wieder ein Werk von 35 Bogen, zur einen Hälfte ohne Kritik compilirt, zur andern aus Trivialitäten und Cynismen bestehend, und in einer Sprache geschrieben, die auf einem guten deutschen Lyceum einem Quartaner nicht zu schreiben gestattet ist. Einer genaueren Analyse hält Refer. das Buch nicht für würdig. Nur um sein hartes Urtheil zu rechtfertigen, sieht er sich gezwungen, einige Proben von der Denk- und Schreibweise des Verf. mitzutheilen.

In diesem Alter (dem Knaben- oder Mädchenalter) ist, wenn Reden nichts mehr nützen, eine Tracht Prügel

ein sehr gutes Heil-, resp. hygieinisches Mittel, denn „wer nicht hören will, der muss fühlen." Uebertriebnes Schlagen ist Gemeinheit, die nur den allerrohesten Eltern zugemuthet werden kann; Gebildete werden, wenn sie den Grundsätzen der natur- und heilkundigen Pädagogik getreu bleiben, immer hinsichtlich des Jungen- und Mädchenprügelns das rechte Maass zu treffen verstehen. Die der Gesundheit in den allerwenigsten Fällen nachtheiligen, also die zweckmässigsten Formeu der Prügel sind: eine leichte Ohrfeige und der Schilling über die Hinterbacken mit einer kleinen Ruthe." S. 16.

Als Idiosynkrasie bezeichnet er die Eigenthümlichkeit, „dass ihm längerer Aufenthalt in mit Tabakrauch gefüllten Räumen durch Entstehung eines von Darmgasen aufgetriebenen Unterleibes im hohen Grade unangenehm wird." S. 33,

„Pfaffen! Wenn Ihr beweisen wollt, dass Euer Institut kein nutzloses ist, so nehmt Euch diese sieben Punkte (hygieinische Regeln, die Ehe, Zeugung u. s. w. betr.), zu Herzen, gehet hin und lehret sie allen Völkern, und verwendet Euch bei den Regierungen um deren Realisirung! Ihr baut Euch dadurch eine Stufe in Euren vermeintlichen Himmel, aber, was noch mehr ist, Ihr werdet dann öffentlich als höchst nützliche Organe der medicinischen Polizei anerkannt! Bedenket endlich, dass Ihr durch Ausbreitung hygieinischer Grundsätze der Welt, deren Theile Ihr ja selbst seid, nützet, während Ihr euch durch das Ziehen scheinheiliger Gesichter seit den ältesten Zeiten nur geschadet habt!„ S. 35.

„Die Liebe der Eltern zu den Kindern ist eine Fortsetzung der sexuellen Tendenz, was namentlich von der Mutterliebe gilt." S. 37.

„. . . . so zeigt sich bei begattungslustigen Weibern, wie solche fast ausschliesslich vorzukommen pflegen . . .," S. 40.

„Wenn es alte Weiber unternehmen, dem Beischlafe zu fröhnen, so verkürzen sie sich, wenn jener übermässig geübt wird, das Leben und stürzen sich zunächst in die Gefahr des Erkrankens, indess gehört viel dazu einem alten Weibe das Leben abzukürzen; denn hält man sich an die im Volke circulirenden Reden, so ist das alte Weib eine Hexe, die mit einem zäheren Leben ausgerüstet ist, denn eine Katze und — *wie viel* Katzen ertragen ist wohl bekannt." S. 41.

An dieser Blumenlese mag es genügen. —

II. Methode.

1. *John Cockle.* Introductory lecture to a course of general pathology, delivered at the Grosvenor place school of Medicine. British medic. Journ. Nr. 95. S. 917—930. (Nichts Neues.)
2. *Gustave Blayot.* Quelques considérations sur l'emploi des procédés numériques en médecine. Strasbourg. Thèse. 1858. (Bekämpft die numerische Methode ohne indess neue Gründe vorzubringen.)
3. *Maurizio Bufalini.* Del modo d'intraprendere gli studi piu utili all' arte salutare. — Lo Sperimentale, Firenze 1858, p. 7—20. (Nichts von Belang.)

III. Leben und Krankheit.

1. *R. Virchow.* Reizung und Reizbarkeit Mit Abbild. Arch f. pathol. Anat u. Physiologie. Bd. XIV. (Neue Folge Bd. IV.) Heft 1. S. 1—63.
2. *G. A. Spiess.* Die patholog. Physiologie und Herr Prof. *R. Virchow.* Eine Antikritik. Frankfurt a. M. 1858. J. Chr. Hermann'sche Buchh. S. 24.
3. Sulla dottrina della malattia. Saggio di *Leopardo Betti*, Prof. di patol. generale nell' università di Camerino. Kritisirt von *Ghinozzi* in: Lo Sperimentale, N. 1. Gennajo 1858. (*Betti* polemisirt gegen gewisse Anschauungen des Prof. *Bufalini.*)
4. *M. Bufalini.* Lezione orale, pronunziata in Firenze dalla cattedra di Clinica Medica. Ebenda. (Beleuchtung der Abhandlung von *Betti.*)
5. *J. G. Fichaux.* Ni l'animisme, ni l'organisme, ni le vitalisme, exclusifs, ne sont la vérité. Thèse. 1858. Paris.
6. *E. Paillart.* Examen de la doctrine vitaliste. Thèse. 1858. Paris.

1. Der Begriff der *Reizung* (irritatio) führt nothwendig zu dem der *Reizbarkeit* (irritabilitas). Man hat aber in der Regel nicht aus den wirklichen Erfahrungen über die Reizung die Lehre von der Reizbarkeit begründet, wie dies *Virchow* versucht, sondern hat die Lehre mehr speculativ gestaltet.

Zunächst gibt *V.* eine Geschichte der Reizbarkeit, wie sie sich durch *Haller, J. Brown, Broussais* und *Chr. Ludwig Hoffmann* gestaltete und erinnert an die Erfahrungen von *Goodsir, Bowman, Redfern,* sowie seine eignen über die Entzündungen gefässloser Theile und die parenchymatösen Entzündungen, welche seine Anschauungen über die Reizbarkeit wesentlich bestimmt haben.

Er wendet sich dann zu einer Begriffsbestimmung der Reizbarkeit. Sie ist eine Eigenschaft und ein Kriterium jeder lebenden Zelle und jedes lebenden Zellenderivates. Sie äussert sich dadurch, dass das lebende Element durch äussere Einwirkungen (von fremden Körpern oder anderen Theilen desselben Organismus) zu gewissen Thätigkeiten (Actionen, Reactionen) bestimmt werden kann. — Jede reizende Einwirkung bedingt in dem getroffenen Elemente eine mechanische oder chemische Veränderung. Die erstere kann wiederum grober (anatomischer) oder feiner (molekularer) Natur sein, je nachdem die räumliche Anordnung der histologischen Massentheile oder der physikalischen Moleküle dadurch geändert wird. Diese Veränderung ist *rein passiver* (pathischer Natur), einfache Störung (laesio); sie stellt im engeren Sinne den *Reiz* (irritamentum) dar, welcher die active Leistung des Elementes bedingt und dadurch den Zustand der *Reizung* (irritatio) zur Wahrnehmung bringt. So erscheint die irritative Leistung zugleich als Gegenwirkung gegen die irritirende Ursache, als Reaction gegen die von aussen einwirkende Action, als zweckmässiges Bestreben zur Beseitigung der Störung. Der Begriff der Irritation schliesst mit Nothwendigkeit diese active Gegenleistung in sich, und nur so lange ist man berechtigt, von irritablen oder wenn man will, excitablen Theilen zu sprechen, als man Leistungen von ihnen ausgehen sieht,

die nicht einfach der von aussen eingeleiteten, passiven Störung angehören.

V. vertheidigt diese Auffaasung gegen den Vorwurf des Mysticismus. Jede Zelle ist darnach zwar ein *Microsoma,* ein gleichberechtigter, wenn auch nicht gleich ausgestatteter Leib, aber sie ist kein Microcosmus, denn in der ganzen Erscheinungswelt gibt es nichts ihr Aehnliches. Ihre Thätigkeit ist zwar mechanisch oder chemisch, wie die Thätigkeit aller übrigen Körper, aber sie unterscheidet sich durch die besondere und zugleich constante Zusammenordnung ihrer Theilchen. Diesen Vitalismus nennt *V.* einen *mechanischen,* der mit allem Spiritualismus gebrochen habe und auf der Erfahrung stehe.

Er vertheidigt ferner die personificirende, ontologische Sprache dieses Vitalismus, weil er nicht in das Lager des Atomismus überzugehen für gestattet hält. Der Atomismus erkennt die Besonderheit der Zelle als einer ganz eigenthümlichen Einrichtung, welche in sich selbst bestimmte Bedingungen der Erhaltung und Fortpflanzung trägt, nicht an; er steht nicht auf dem anatomischen oder biologischen (physiologischen), sondern auf dem physikalischen Standpunkte; nicht das Leben in seinem Werden und Bilden, sondern nur das Leben in seinem Geschehen bildet den Angriffspunkt seines Forschens. *V.*'s Vitalismus dagegen lehrt, dass die Zelle jedes pflanzliche und thierische Leben trägt; ohne zu läugnen, dass auch die Zelle atomistisch zusammengefügt sei, ohne zu bestreiten, dass auch die Eigenschaften der Zelle selbst als die Resultante der Eigenschaften ihrer Atome betrachtet werden können, bleibt für ihn die Zelle die ontologische Form des Lebens, gewissermaassen die Person des Lebens, im Gesunden sowohl, als im Kranken, und wenn Paracelsus vorahnend von einem Leib der Krankheit gesprochen hat, so können wir jetzt sagen, die Zelle sei dieser Leib. Der Grund der Zellenthätigkeit mag ein atomistischer sein, aber so lange man die Gruppirung der Atome in Zellengestalt auf dem Wege des Versuches nicht herzustellen vermag, wird man sich entschliessen müssen, sie als etwas typisch Verschiedenes zu betrachten und auf alle Fälle zuzugeben, dass die Zellenthätigkeit eine ganz besondere Art von mechanischem Vorgange darstelle, dessen Einzelheiten durch besondere Ausdrücke unterschieden werden müssen. —

V. glaubt, neben den *functionellen* und *nutritiven* Fähigkeiten noch die *formativen* unterscheiden zu müssen. *Verrichtung, Ernährung* und *Bildung zusammen genommen, geben den Begriff des Gesammtlebens.*

Die moderne physiologische Auffassung hat die Erregbarkeit als ein wesentlich functionelles Phänomen aufgefasst, und schliesslich nur an die Nerven geknüpft. Aber Contraction und Secretion der Muskeln und Drüsen sind zugleich ihre Funktion und der Ausdruck ihrer Reizbarkeit. Die Nerven sind nur die natürlichste Bahn des Muskelreizes. Flimmerzellen und Samenfäden geben ein reines Beispiel functioneller Reizbarkeit durch alkalische Reizmittel.

Die Funktion kann geradezu dem Begriffe der Nutrition widerstreiten, denn das Resultat der Lactation ist z. B. die Zerstörung der Epithelien der Milchdrüsen. Oder ein Theil kann seine Funktion einbüssen, ohne Verlust in der Zahl der constituirenden Gewebselemente, so bei der Atrophie der Nerven und Muskeln. Die funktionelle Restitution kann ohne alle Ernährung vor sich gehen. Statt der Ruhe genügt zuweilen ein stärkerer Reiz (Gegenreiz, Contrastimulus). In diesen Fällen kann die Restitution nicht durch den chemischen Stoffwechsel, sondern vielmehr durch einen mechanischen herbeigeführt werden. Die durch die Funktion gegen einander verschobenen Theilchen kehren in ihre ursprüngliche Lage zurück. Nur wenn die Verrichtung sehr anhaltend, wirklich „erschöpfend" war, bedarf es einer *nutritiven* Restitution.

Es gibt neben der *funktionellen Reizbarkeit* aber auch eine *nutritive.* Jede Funktion ist schon ein nutritiver Reiz. Daneben können mechanische und chemische Reize nutritive Reizung bewirken. Oft fällt die Functio laesa mit der irritativen Schwellung zusammen. Diese geht von den zelligen Theilen, von den Geweben selbst aus. Der Satz: „ubi stimulus ibi affluxus", ist richtig, aber nur in der Uebersetzung: wo der Reiz stattfindet, dahin geht eine stärkere Blutströmung. Diese Hyperämie ist aber nur ein begleitendes Phänomen, zurückzuführen auf die funktionelle Reizung der Gefässe, und die Grösse der Störung steigernd.

Die *formative* Thätigkeit ist gleichfalls in die einmal gegebenen Formelemente zu verlegen, im Gegensatze zu der alten Lehre von der plastischen Lymphe, gemäss des Gesetzes von der continuirlichen Fortbildung der zelligen Elemente. Sie ist verschieden von der Nutrition. Die vorhandenen Theile können sich in *gleichartiger* Weise durch Vermehrung ihrer Zahl immer weiter ausbreiten oder der Typus der jungen Elemente ändert sich; durch eine *heteroplastische* Richtung wird das alte Gewebe durch ein neues, oft ganz und gar differentes *substituirt.* Funktion und Nutrition ändern sich damit, führen aber nicht die Neubildung herbei; dazu gehört vielmehr noch ein besonderer Reiz. Diese Reize sind nicht mit den nutritiven Stoffen zusammenzuwerfen, sondern entweder fremdartige, inficirende Stoffe (Miasmen), oder sehr reizender Art (Acrimoniae).

An denselben Theilen können wir nicht selten die Grösse der Reizung nach dem Enderfolge beurtheilen. Geringere Reizungen bringen

mehr funktionelle Erregung, stärkere wirken auf die nutritive Thätigkeit, noch stärkere lösen formative Leistungen aus, die stärksten ertödten.

Da auch funktionelle, nutritive und formative Restitution von einander zu sondern sind, so ist diesen Betrachtungen eine grosse praktische Bedeutung beizulegen. —

V. wendet sich nun zu der Aufgabe, die *active* Natur der nutritiven und formativen Reizungsvorgänge darzulegen, was für die funktionellen keines Beweises bedarf.

Die physiologische Form der nutritiven Reizung ist eine Art des Wachsthums, die pathologische Form eine Art der Schwellung der Gewebselemente, während bei der formativen Reizung neue Elemente sich anhäufen. Die Hypertrophie z. B. ist ein nutritiver, die Hyperplasie ein formativer Act. Dort nimmt der *Tonus* zu, der als der Ausdruck reichlicher Ernährung jedes lebenden Gewebes zu betrachten ist, ein aktives Phänomen darstellt und einen Maasstab für die nutritive Reizbarkeit des Theiles gibt. Es gibt aber eine physiologische und eine pathologische Hypertrophie; letztere leitet oft den späteren Zerfall ein, die degenerative Atrophie. Diese erfolgt nicht durch Druck des Exsudates neben und zwischen den Gewebstheilen, sondern durch Veränderungen des lebenden Gewebes selbst, ausgehend von ihm selbst, wie die Untersuchungen an gefässlosen und nervenlosen Theilen beweisen. Der blosse Stoffwechsel bedingt die Hypertrophie nicht, auch todte Theile des Körpers sind dem Stoffwechsel unterworfen (Lithopaedionbildung). Es ist vielmehr eine besondere typische Form des Stoffwechsels, die Ernährung, die den Fortbestand der vitalen Anordnung sowohl voraussetzt, als auch bedingt.

Die Besonderheit des vitalen Stoffwechsels thun hier zwei Erfahrungen kund; die Beschränktheit der Veränderung auf Zellenterritorien, einfache oder Gruppen davon, und die Gleichheit des Erfolgs nach Einwirkung der verschiedenartigsten Reize. Die nutritive Reizung zeigt hier dieselben Eigenthümlichkeiten, wie die funktionelle. Hypertrophie der Gewebe kann durch die mannigfaltigsten Einwirkungen bedingt werden. Die nutritive Thätigkeit ist somit wesentlich an das Bestehen gewisser und constanter Bestandtheile der Elemente geknüpft. Diese sind der *Zellenkern (J. Goodsir)* und die *Zellenmembran (Donders)*. Das Leben hat als erste Voraussetzung die Existenz relativ unversehrter Membranen und Kerne der Zellen. Imbibition und Diffusion sind deshalb nur bei Gegenwart der Kerne und Häute als Nutritions-Regulatoren bedeutsam für die Ernährung. Mit dem Verschwinden der Kerne gehen die Zellen ihrem Zerfalle entgegen, können aber noch funktioniren; mit der Theilung derselben beginnt die formative Thätigkeit.

Je intensiver der nutritive Reiz, um so mehr Stoff wird aufgenommen. Je schneller und stürmischer der Stoff aufgenommen wird, um so weniger wird er zu bleibender Gewebssubstanz, zu wirklichem Parenchym fixirt, um so leichter zersetzt er sich und stört den Zusammenhalt der übrigen Stoffe. Je langsamer und regelmässiger die Aufnahme erfolgt, um so sicherer geschieht auch die Assimilation desselben. Das Fibrin ist nicht das Bildungsmaterial bei der pathologischen Reizung, sondern nur ein Erzeugniss der Gewebe und zwar nur bestimmter Gewebe; die Exsudationen sind stets Reizungs-Phänomene; die blosse Transsudation ist stets ein Druckphänomen.

V. erklärt, dass kein Autor vor ihm die pathologischen Neubildungen als eine grosse, zusammengehörige, der embryonalen Neubildung parallele Reihe studirt habe, und wendet sich schliesslich zur Begründung des Satzes, dass jeder formative Vorgang als aktive Leistung der Gewebselemente und als hervorgerufen durch Reizung zu betrachten sei. Wo eine Neubildung von Zellen statthat, findet sich der aktive, irritative Charakter, gleichgiltig, ob es sich um Katarrh, Eiterung, blosse Hyperplasie, Krebs, Tuberkel oder Sarkom handle. Da der Ausdruck Irritation und Entzündung Vielen gleichbedeutend erscheint, so erhebt sich von Zeit zu Zeit die Streitfrage, ob diese Neoplasmen aus Entzündung hervorgehen oder nicht.

Das Ei ist als das Analogon der pathologischen Mutterzelle, die Befruchtung als das Analogon der pathologischen Reizung zu betrachten. Also sind auch die möglichen Formengrenzen der neu entstehenden Gewebe durch die typische Anlage der Species ein für allemal bestimmt. Jede Art der Monstrosität liegt innerhalb der physiologischen Grenzen der Species.

Die formative Erregung, welche der Samen herbeiführt, bringt entweder die von der Mutter her auf das Ei übertragenen Eigenthümlichkeiten zur Erscheinung oder der Samen wirkt so energisch, dass die väterlichen Eigenthümlichkeiten ganz oder doch überwiegend entwickelt werden. Darnach wirkt der Samen bald mehr als *einfacher*, bald mehr als *specifischer* Erreger. Dasselbe findet sich bei den Neubildungen. Am Punkte der grössten Reizung, gewöhnlich im Mittelpunkte der Veränderung findet sich die meist abweichende Heteroplasie, am Umfange entspricht sie mehr dem Habitus des Muttergebildes. So ist es bei Eiterung, Krebs, Tuberkel u. s. w.

Aeussere Reizungen des Eis erregen abnorme und formative Vorgänge an den Eihüllen, besonders dem Chorion, Hyperplasie der Zotten, z. B. bis zur Bildung einer faustgrossen Ge-

schwulst inmitten der sonst ziemlich normalen Placenta, beginnend mit einer Wucherung und Knospenbildung des Epithelialüberzuges der Zotten, der nach Art der Pflanzen wächst. Diese Hyperplasie geht auch da vor sich, wo die Entwicklung von fötalen Gefässen oder Nerven gar nicht erfolgt ist und in jedem Falle sind deutliche Erscheinungen der Reizung auch an dem mütterlichen Gewebe der Decidua zu erkennen. Wir sehen hier das embryologische Beispiel für alle Formen der papillären und zottigen Wucherungen.

Der Gang aller formativen Thätigkeiten ist im Grossen derselbe, insbesondere zeigen die Anfänge aller Neubildung die grösste morphologische Uebereinstimmung, und erst von einer gewissen Zeit an, werden die besonderen Richtungen der Entwicklung erkennbar. Ueberall beginnt die formative Thätigkeit, wie die nutritive, mit einer Vergrösserung der Elemente. Rasch aber tritt zum Unterschiede eine *Theilung der Kerne ein*, gewöhnlich eingeleitet durch eine Theilung der Kernkörperchen. Sehr bald zeigt sich eine gewisse Verschiedenheit der Bildung, indem in einzelnen Fällen die Kerntheilung vorwiegt und fortdauert, während in anderen alsbald eine Zellentheilung nachfolgt. Die ersteren Formen geben Produkte, welche mit der Furchung im Ei grosse Aehnlichkeit haben, die anderen sind mehr den späteren Gestaltungen der Gewebsanlagen zu vergleichen.

V, gibt dann verschiedene, meist ausführliche Beschreibungen und mehrere Abbildungen der *Kernwucherung*, wie sie bei der Perlgeschwulst (Cholesteatoma), bei der Franzosenkrankheit des Rindviehes, zuweilen in den Lymphdrüsen des Menschen, bei tuberculöser Peritonitis, wo sie an Fettzellen vor sich ging, in einem Falle von Geschwulst der Milchdrüsen, wo sie am Zwischenbindegewebe der Milchgänge in kolossaler Weise erfolgt war, sowie endlich an Capillaren und Muskeln von ihm vorgefunden wurde.

Ebenso gibt er Beispiele von der eigentlichen *Zellentheilung*, zunächst, wie sie sich bei dem Knorpelwachsthum in der Richtung der Epiphysen findet. Dieses Wachsthum ist die regelmässige Art der formativen Thätigkeit, wird aber auch durch gröbere Reize am Knorpel hervorgebracht. Hernach geht er über auf die bekannten Formen des irritativen Wachsthums an der Hornhaut und erläutert einen besonders charakteristischen Fall. Dann schildert er die Vegetationen der Chordae tendineae.

Diese activen Vorgänge an gefässlosen Geweben stimmen in allen wesentlichen Punkten überein mit denjenigen Resultaten formativer Thätigkeit, welche an den *gefäss- und nervenhaltigen Theilen* als die besten Beispiele der Reizung betrachtet werden, insbesondere mit *Eiterung nnd Granulation.* Beide gehen gleichfalls durch Wucherung unmittelbar aus gewissen mütterlichen Geweben hervor. Bei Eiterung von Oberflächen mit Epidermis oder Plattenepithel ist es die Wucherung des Epithels selbst, welche den Eiter liefert, wie man sich am schönsten bei der Pustelbildung an der äussseren Haut überzeugen kann, wo die oberen Schichten des Rete Malpighii das pyogene Organ darstellen. An Schleimhäuten mit Flimmerepithel scheint der Eiter stets aus den Drüsen oder aus wirklicher Ulceration zu stammen. Im Inneren der Organe ist die Eiterbildung auf eine Wucherung des Bindegewebes zu beziehen. Durch progressive Theilung der Bindegewebskörperchen wird eine immer grössere Zahl anfangs einkerniger, später mehrkerniger runder Zellen gebildet, welche reihen- oder heerdweise, anfangs noch durch festere Zwischensubstanz getrennt liegen. Später wird die Zwischensubstanz weicher, saftreicher, schleimig, und dann stellt sich das Granulationsgewebe dar, dessen physiologisches Vorbild das Markgewebe des Knochens ist. Soll aus dem Granulationsgewebe Eiter hervorgehen, so ist nichts nöthig, als dass die Grundsubstanz noch weicher wird und zerfliesst. Dasu liefern die Gefässe der Granulationen noch ein seröses Transsudat und die Secretion des Eiters ist fertig, ähnlich der des Samens. Das proliferirende Gewebe wird wirklich aufgelöst. Nur muss man den Namen des Granulations-Gewebes nicht auf die körnige oder warzige Erhebung des Geschwürsgrundes beschränken, denn die Granulation kann ohne alle Ulceration aus einer Umwandlung der oberflächlichen Gewebsschichten hervorgehen, z. B. beim Knochen, beim Trachoma conjunctivae, der granulirenden Portio vaginae u. s. w.

Die Art dieser Bildung kann man experimentell sehr schön verfolgen, wenn man durch eine gesunde Haut ein Seton zieht, wozu sich namentlich das lockere Bindegewebe unter der oberflächlichen Muskellage am Rücken des Kaninchens eigne. V. gibt eine Beschreibung und Abbildung der dadurch gesetzten Veränderungen.

Ueberall ist es das Gewebe, welches die jungen Elemente aus sich hervorbringt, so dass dieselben als wirkliche Brut (proles) der alten Zellen erscheinen und der Ausdruck der *Proliferation* seine volle Bedeutung findet. Diese Brut substituirt sich dem alten Gewebe direct durch eine Metamorphose desselben, nicht in der Weise, wie man früher annahm, dass das alte resorbirt und das neue in die Lücke abgesetzt wird.

Auch beim Tuberkel, Krebs und Sarkom beginnt die Proliferation mit einem Granulations-Stadium, innerhalb dessen man wieder eine erste Zeit der Kerntheilung (Nucleatio) und eine zweite

der Zellentheilung (Cellulatio) unterscheiden kann. Dann erst folgt die Differenzirung der verschiedenen Gewebe zu den specifischen Gestaltungen. Auch diese Heteroplasieen sind in vielen Fällen aus den Bindegewebskörperchen abzuleiten. — Es gibt hier indessen noch manche schwierige Punkte, z. B. der von der eigentlich endogenen Entwicklung, die vielfache Analogieen mit den Vorgängen bei den niedersten wirbellosen Thieren darbietet. Aber dadurch wird der Satz nicht angetastet, dass *jede Art der formativen Vorgänge als eine active Leistung, als eine Thätigkeit der lebenden Elemente zu betrachten ist.* Die pathologischen Neubildungen des Thieres verhalten sich, wie die der Pflanzen. Ein krankhafter Reiz (Insektenstich, Abschneiden eines Astes u. s. w.) vermag überall die formative Thätigkeit auszulösen.

IV. Fluxion, Entzündung, Eiterung.

1. *H. Snellen.* Experimentelle Untersuchung über den Einfluss der Nerven auf den Entzündungs-Process. Archiv f. d. Holländ. Beiträge zur Natur- u. Heilk. Utrecht 1857. Bd. I. Heft 3. S. 206—229. (Die Versuche sind unter der Leitung von **Donders** angestellt.)
2. *W. M. Gunning.* Untersuchungen über Blutbewegung und Stasis. Ebenda. Bd. 1. Heft 4. S. 305—353. (Auch diese Versuche sind unter **Donders** Leitung gemacht.)
3. *Samuel.* Ueber den Einfluss der Nerven auf den Entzündungs-Process. Königsberger medicin. Jahrb. Bd. I. S. 21—33.
4. *Naumann,* Prof. Ueber die Bedingungen und den Entwicklungsgang der Entzündung. Deutsche Klinik. 8. Mai 1858. Nr. 19.
5. *J. Hoppe,* Prof. Zur Lehre von der Dauer der Gefässreizungen. Berliner Medicin. Zeitung. Nr. 47. S. 231.
6. *R. Virchow.* Zur Geschichte der parenchymatösen Entzündung. Wiener Medicin. Wochenschr. 1858. Nr. 14. S. 210—211. Aus dem pathol. anatom. Curse von *Virchow*, mitgetheilt von ***H. Strassmann.***
7. *Andrea Ranzi*, Prof. d. chirurg. Klinik in Florenz. Sui fenomeni iniziali della flussione sanguigna specialmente secondo i risultati delle osservazioni ed esperienze microscopiche, nuovi studii sperimertali. gr. 8. S. 82. Prato, fratelli Giachetti. 1857. — Ferner: Intorna ai fenomeni iniziali della flussione sanguigna specialmente secondo i resultati delle osservazioni ed esperienze microscopiche: Nuovi studii sperimentali e considerazioni intorno all'essenza della flogosi, del Prof. Cao. *A. Ranzi.* Gazetta med. Ital. Toscana. A. IX. 1857. Nr. 31. 32. 33. 34. 35. 36. — (Der in seinem Vaterlande hochgeschätzte *Ranzi* ist kürzlich gestorben.)
8. *Joseph Lister.* On the early stages of inflammation. Edinb. med. Journ. 1858. Jan. S. 656—660. From the Proceedings of the Royal Society of London for June 18. 1857.
9. *Ch. Robin.* Mémoire sur un mode particulier et non décrit de production de la parvi des Kystes autour de certaines collections de pus et d'autres liquides dans les organes profonds. (Lu à la Soc. de biolog., l. 26. Sept. 1857.) Gaz. méd. de Paris. 1858. 29. Mai. S. 336—340.
10. *Chassaignac.* Etudes sur la suppuration. Gaz. méd. de Paris. 1858. 12. Juin. S. 366—369. (Enthält nichts Neues.)
11. Ueber Entzündung und Eiterung, vergl. auch den o. a. Artikel von *Virchow* über Reizung und Reizbarkeit.
12. *J. L. G. Chopard,* de l'engorgement. Thèse Paris 1857. (Gibt nur die alten französischen Anschauungen wieder.)

1. *Snellen* stellte sich die Aufgabe, auf dem Versuchswege zu ermitteln, wie der Entzündungsvorgang verläuft, wenn einige oder alle Nerven irgend eines Körpertheiles durchschnitten worden sind. Er knüpft dabei an die bekannten Ergebnisse der Untersuchungen von *Bernard, Budge, Waller* u. s. w. über die Bahn der Gefäss-Nerven und ihren Einfluss auf den Kreislauf an, und hat vorher die Versuche über den Einfluss der Durchschneidung des Sympathicusstammes am Halse und der Ausrottung des Ganglion superius beim Kaninchen mit denselben Erfolgen, wie *Donders* und *Callenfels,* wiederholt.

Auch der Einfluss der Spinalnerven auf das Kaninchenohr wurde von Neuem studirt. *Schiff* und *Callenfels* fanden, dass in den Bahnen der Spinalnerven vasomotorische Nerven für das Kaninchenohr verlaufen. *Sn.* schnitt zu wiederholten Malen die Spinalnerven durch und reizte theils das *peripherische,* theils das *centrale* Ende. Nach der Durchschneidung war die Temperatur-Erhöhung meist nur sehr unbedeutend; nach galvanischer Reizung des *peripherischen Endes* aber erblasste das Ohr jedesmal, jedoch in verschiedenem Grade bei verschiedenen Kaninchen. Meist waren es die Gefässe an der Spitze des Ohres, welche contrahirt waren. Dieser Blässe folgte eine Gefässerweiterung mit Röthung. Nach galvanischer Reizung des *centralen Endes* entstund gleichfalls jedesmal eine bedeutende Contraction mit nachfolgender Erweiterung. Die *Contraction* muss, wie schon *Callenfels* anführte, als Reflex von den Gefühlsnerven auf die Gefässnerven angesehen werden, was *Sn.* genauer verfolgt. Waren die Spinalnerven, also die Gefühlsnerven, durchschnitten, so bedingte das Kneifen des Ohrrandes mit der Pincette keine Contraction mehr mit nachfolgender Röthung, wie beim normalen Ohrrande. Wenigstens war der Effect so unbedeutend, dass er auf Rechnung der in den Gefühlsnerven verlaufenden vasomotorischen Nerven geschrieben werden konnte. Durch die Annahme einer in Folge des psychischen Einflusses (des Schmerzes) modificirter Herzaction können die Erscheinungen der Ischämie und nachfolgenden Congestion nicht erklärt werden. Wenn man einen vom Ohr entfernten Körpertheil kneift, z. B. eine Pfote, so wird

das Ohr auch blass und dann roth, jedoch in geringerem Grade, als wenn das Ohr direct gereizt worden wäre; ebenso sieht man beim Kneifen des rechten Ohres eine Wirkung am linken, die jedoch der ersten nachsteht. Wenn man aber das Kneifen des rechten Ohres öfters wiederholt, so erhält man jedesmal dieselbe Erscheinung und schliesslich wird das rechte Ohr sehr roth und warm, während das linke nur wenig mehr injicirt ist, als vor dem Versuche.

Das Verhalten der Gefühlsnerven zu den Gefässnerven ist daher ihrem Verhalten zu den Bewegungsnerven ähnlich. Reizung der Gefühlsnerven hat erhöhte Wirkung der Gefässnerven desselben Theiles auf derselben Seite zur Folge. Bei intensiver Reizung geht diese Reflexwirkung, gerade wie bei den Bewegungsnerven, auch auf andere Gegenden über — der spastisch contrahirte Zustand der Gefässwand ist es ferner selbst, der dem nothwendig darauffolgenden verminderten Tonus zu Grunde liegt, so dass bei derselben Herzenergie Gefässerweiterung auf die Verengerung folgen muss, ohne dass die Nervenwirkung darum abgenommen zu haben braucht.

Es ergab sich somit in Kürze folgende Bedeutung der Nerven: *Reizung der Gefühlsnerven hat durch Reflexwirkung erhöhte Wirkung der Gefässnerven an demselben Theile zur Folge, welche erhöhte Wirkung wiederum eine spätere nothwendig eintretende Gefässparalyse bedingt. Sn.* untersuchte nun weiter, welche Bedeutung diese Erfahrung für den Entzündungs-Process habe. Zu dem Ende liess er auf beide Ohren gleiche Reize einwirken, (brachte Glasperlen unter die Haut oder schnitt ein gleich grosses Stück Haut weg), während auf der einen Seite entweder alle Nerven oder blos die Gefühlsnerven oder die Gefässnerven durchschnitten waren. Aus sechs Versuchen zieht er den Schluss, *dass Durchschneidung der Gefühlsnerven den Entzündungsprocess nicht wesentlich verändere, während ihn die Durchschneidung der vasomotorischen Nerven einigermassen befördert, und ganz bestimmt befördernd auf die Absorption des Extravasates und die Vernarbung einwirkt.* Dieselben Ergebnisse erhielt er am Kaninchenauge, wenn er seinerseits den Halsstrang des Sympathicus durchschnitt und beide Augen durch einen Tropfen concentrirte Essigsäure in Entzündung versetzte. *Die Durchschneidung der sympathischen Fasern kürzte den Verlauf ab.* Die Erklärung ist zu suchen in dem Umstande, dass die Gefässwand durch Vergrösserung des Lumens dünner wird und zu gleicher Zeit eine grössere Oberfläche erhält, was die endosmotischen Vorgänge zwischen Blut und Ernährungsflüssigkeit befördert. Man würde aber irren, wenn man sich das Zustandekommen der Exsudation allein hievon abhängig vorstellte. Es wird im Gegentheil eher die Absorption als die Exsudation abnehmen; denn der Druck, worunter die Gewebe stehen, wird mehr steigen, als der, worunter sich die innere Fläche der Gefässe befindet. Wenn die Herzenergie dieselbe bleibt, so ist kein Grund vorhanden, den Druck innerhalb der Gefässe steigen zu lassen. Der Druck aber, welcher früher durch den Tonus der Gefässe acquilibrirt wurde, wird auf die Gewebe übertragen werden. Der Spannungs-Zustand der Gewebe hat daher um so viel zugenommen, als die elastische Spannung beträgt, welche die Gefässwände verloren. Die Bedeutung der Gefässnerven für die normale Ernährung beruht wohl auch darauf; *die Druckverhältnisse der Gewebe werden jedesmal in umgekehrtem Verhältnisse zum Ab- und Zunehmen des Tonus der Gefässe verändert werden und in Folge davon wird jedesmal die Wechselwirkung zwischen Blut- und Ernährungs-Flüssigkeit modificirt.*

Die Keratitis nach Durchschneidung des N. Trigeminus soll den trophischen Einfluss des Ganglion Gasseri auf das Auge beweisen. So wären für das Auge die trophischen Nerven gefunden, die bisher bei jedem anderen Gewebe vermisst wurden. Auch über diesen Punkt hat *Sn.* Versuche angestellt und glaubt sich dieser Anschauung entgegenzutreten, berechtigt. *Die Durchschneidung des N. trigeminus gibt zu einer fortwährenden traumatischen Reizung des Auges Veranlassung.* Die Thiere nehmen die äusseren Objecte auf der Seite nicht mehr durch das Gefühl war und stossen sich vielfach, was Verletzungen des Auges und Entzündung veranlasst. Wird das Ohr als Gefühlsorgan vor das Auge durch Nähte an die Haut befestigt, und der Schleim, dessen Secretion immer nach der Operation etwas zunimmt, fleissig entfernt, so wird die Cornea frei von Entzündung erhalten. In einem Falle blieb die Cornea dadurch 5, in einem anderen 10 Tage rein. *Die Keratitis, die nach Durchschneidung des N. trigeminus entsteht, beweist somit nicht den trophischen Einfluss der Ganglion Gasseri, sondern nur, dass mechanische Reize auch in gefühllosen Theilen Entzündung erregen können und dass Nervendurchschneidung den Process nicht wesentlich modificirt.*

Endlich hat *Sn.* durch einige Versuche, die an der Pfote des Kaninchens angestellt wurden, die von *Koning* aufgestellte Behauptung widerlegt, dass nach der Nervendurchschneidung keine Eiterbildung mehr stattfinden könne.

2. *Gunning*'s Arbeit schliesst sich enge an die von *Snellen* an und ist von nicht geringerer Bedeutung. Nachdem Letzterer ermittelt, dass der Entzündungsprocess nicht wesentlich auf einer veränderten Nervenwirkung beruhe, wenn auch

hiebei den Nerven ein accidenteller Einfluss nicht abgesprochen werden könne, nahm *G.* sich vor, die Bedeutung des Kreislaufs in den Haargefässen für die Entzündung genauer zu studiren und dabei vorzüglich auf einige mit der *Attractions-Theorie* von *Virchow* zusammenhängende Punkte Acht zu geben.

I. Vor allen Dingen schien es ihm nöthig, Untersuchungen über die physikalischen Ursachen von einzelnen Erscheinungen des normalen Kreislaufs, namentlich *von der Bewegung der Blutkörperchen in der Blutflüssigkeit* anzustellen.

Zuerst wurde auf dem Versuchswege ermittelt, dass die Bewegung einer Flüssigkeit innerhalb von Röhren eine *geradlinige* ist, wie alle Hydraulici annehmen, und keineswegs bogenförmige Bahnen beschreibt, wie *Fick* vermuthet. Die Flüssigkeitsschichten an der Nähe der Wand bewegen sich aber bekanntlich langsamer, als die in der Nähe der Achse.

Hiernach wurde die Bewegung der Blutkörperchen mikroskopisch sorgfältig verfolgt, vorzugsweise an der Schwimmhaut der Frösche. Die *gefärbten* bewegen sich in nächster Nähe der Axe mit ihrer Längsrichtung in der Gefässaxe; diejenigen, welche sich mehr der Wand nähern, haben meist eine mehr unbestimmte schiefe Haltung. Wegen ihrer bedeutenden Elasticität verändern sie ihre Form je nach dem verfügbaren Raume mannigfach. Wo Gefässe sich verzweigen, werden einige Körperchen gegen die Wand geführt und laufen in der Nähe derselben fort, um dann in den Axenstrom zurückzukehren. Dieser Axenstrom nimmt in Arterien und Venen an Breite zu, wenn die Stromgeschwindigkeit aus irgend einer Ursache abnimmt. Wird diese sehr gering, dann schwindet der helle Saum an der Gefässwand in Arterien, Haargefäasen und Venen ganz; die gefärbten Körperchen füllen das ganze Lumen aus.

Die Bewegung der *farblosen* Blutkörperchen ist eine zusammengesetzte; sie besitzen eine von den Flüssigkeitsschichten, worin sie fortrücken, abhängige mitgetheilte Bewegung, und daneben eine eigene, bestehend in einer Drehung um eine Axe, welche in einer auf der Stromesrichtung senkrechten Fläche liegt. In Folge der Axendrehung rollen sie an der Gefässwand her, am Boden, an den Seiten und oben. Sie bewegen sich mit einer viel geringeren Geschwindigkeit, als die gefärbten, zuweilen unmittelbar an der Wand selbst, unregelmässig, ruhen manchmal lange Zeit, gleiten auch, statt zu rollen, wenn der gegen die Wand anliegende Theil abgeplattet ist. In den kleinen Haargefässen, durch welche nur ein Körperchen nach dem andern schreiten kann, bekommen die ungefärbten die Geschwindigkeit der gefärbten und es schwindet die Rotation. In den Venen scheinen sie angehäuft zu werden.

Die Ursache, warum die ungefärbten Körperchen in der Peripherie, die gefärbten in der Axe fortbewegt werden, liegt in der Form und dem specifischen Gewichte.

Die ungefärbten Körperchen sind sphärisch geformt; sie befinden sich in einer Flüssigkeit, deren Schichten von der Axe zum Umfange des Gefässes hin mit ungleicher Geschwindigkeit strömen. Die Hälfte des Körperchens, die sich der Axe zunächst befindet, wird geschwinder bewegt, als die andere. Deshalb muss es sich um eine Axe drehen, welche in einer Fläche liegt, die senkrecht auf der Stromesrichtung steht. Und da diese Drehung einen Theil der Kraft verbraucht, welche das Körperchen fortbewegt, so hält auch seine Geschwindigkeit den Geschwindigkeiten der Schichten, worin es sich befindet, das Gleichgewicht nicht. Darum wird der Widerstand, welchen der nach der Wand hin gelegene vordere Theil des Körperchens empfindet, unbedeutender sein, als die Kraft, welche der Strom auf den hinteren nach der Axe hin gelegenen Theil des Körperchens ausübt. Das Ueberwiegen der letzteren Kraft treibt das sich drehende Körperchen nach der Peripherie hin.

Die gefärbten Körperchen dagegen bieten den Flüssigkeiten eine so schmale Oberfläche, dass der Geschwindigkeitsunterschied der beiden Hälften sehr gering sein muss. Wie gering er aber auch sei, er würde doch endlich eine Rotation und Bewegung nach der Wand hin verursachen, wenn nicht das grössere specifische Gewicht der Körperchen in den Weg sich stellte. Sie sind schwerer, als die Flüssigkeit, mithin ist ihre Bewegung anfangs geschwinder als die der Flüssigkeit und wenn sie später mit der Theilung der Gefässe in das erweiterte Strombett gelangen, werden sie den grössten Widerstand in den peripherischen Schichten antreffen, welche langsamer vorschreiten, und durch diesen Widerstand müssen sie so lange nach der Axe hin getrieben werden, bis sie mit Lagen zusammentreffen, deren Stromgeschwindigkeit ihrer eigenen gleichkommt.

II. Sodann studirte *Sn.* den *Einfluss verschiedener Reize* auf die Bewegung des Blutes in den Haargefässen, nachdem er auch hier die Erscheinungen, welche die Bewegung im normalen Zustande darbietet, einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen hatte.

Er macht darauf aufmerksam, dass ohne Anwendung irgend eines äusseren Reizes in Folge von Unregelmässigkeiten der *Herzwirkung*, die beim Frosche häufig auftreten, sei sie durch Bewegungen des Rumpfes oder durch Störungen in der Innervation des Herzens bedingt, die Ge-

schwindigkeit des Blutes in den Haargefässen der Schwimmhaut und der Druck in den Capillaren modificirt werden könne. Umkehrung und Stillstand des Stromes kann die Folge sein.

Nicht minder erfährt das Lumen der Gefässe durch den Einfluss der Nerven aus inneren Ursachen Veränderungen, welche die Vertheilung des Blutes in den dazu gehörigen Gefässprovinzen mannigfach modificiren.

Versuche über den Einfluss der Nerven auf das Lumen der Gefässe wurden angestellt.

1) Die Ergebnisse der Durchschneidung der rami. communic. des *Sympathicus* erlaubten kein bestimmtes Urtheil. Die Thiere erlagen bei der grossen Sommerhitze am dritten Tage; innerhalb dieses Zeitraums blieb der Kreislauf bis zum Tode ganz normal.

2) Die Durchschneidung des *Plexus ischiadicus* in der Nähe des Rückenmarkes hat einen deutlicheren Einfluss, natürlich trifft der Schnitt auch die durch die Rami communic. verlaufenden Fasern. Unmittelbar hernach ist die stärkere Gefässinjektion sehr auffallend und die Geschwindigkeit etwas vermehrt. Galvanische Reizung des peripherischen Endes bedingt Tetanus, der die Beobachtung erschwert und den Kreislauf sehr stört. Beachtung verdient, zumal bei schwachem elektrischem Strome, die Verengung einzelner kleiner Arterien, aber nicht aller; an den Venen ist nichts zu sehen. Dadurch werden die Angaben von *Wharton Jones* und *Pflüger*, dass in den Spinalnerven Gefässenerven verlaufen, bestätigt.

3) Einfluss der *Gefühlsnerven*, Kneifung der Haut bedingt Verengung kleiner Arterien. Trotzdem ist man nicht berechtigt, einen Reflex von den Gefühls- auf die Gefässnerven anzunehmen. *G.* überzeugte sich nämlich, *dass auch die spontanen Muskelbewegungen des Thieres von Contractionen einzelner Arterien begleitet werden, ja das solche Contractionen unabhängig von Muskelbewegungen von Zeit zu Zeit in den kleineren Arterien auftreten,* zumal bei jungen Thieren. Mit Staunen sah er sie sogar bei einem Thiere, dessen Nerven sammt den communicirenden Aesten des Sympathicus vor vierzehn Tagen durchschnitten waren, in grosser Raschheit und Vollkommenheit vor sich gehen. Dies erinnert an die spontanen Contractionen der Ohrgefässe beim Kaninchen.

Versuche über den Einfluss von Reizen.

1) *Galvanismus.* Ein schwacher Strom contrahirt constant die zwischen den Polen gelegenen grösseren und kleineren Arterien der Schwimmhaut, bald stellenweise, bald ganze Gefässe, und meist so vollkommen, dass die Gefässwände kleiner Arterien aneinander liegen und das Lumen ganz verschwindet. Verengung der Venen der Schwimmhaut sah *G.* nie überzeugend, nur der grösseren an der Seite der Zehen, zu welchen jene zusammenfliessen.

Bei örtlicher Contraction eines Arterienzweiges in einiger Entfernung von seinem Ursprunge wird das Blut mit vermehrter Geschwindigkeit durch die verengte Stelle getrieben. Die Bewegung in den Haargefässen wird nur dann beschränkt oder aufgehoben, wenn die Contraction sehr bedeutend oder vollkommen wurde.

Reicht die Contraction bis zur Ursprungsstelle des Arterienzweiges, so nimmt wegen des grösseren Widerstandes beim Einströmen des Blutes in ein solches Gefäss, die Geschwindigkeit nicht zu, sondern ab. Bei vollkommener Contraction wird das Blut, je nachdem sie mehr peripherisch, central oder in der Mitte ist, in umgekehrter Richtung nach den Haargefässen oder nach beiden Seiten zu gleicher Zeit ausgetrieben.

Bei vollkommener Contraction, welche die Zufuhr des Blutes zu den Haargefässen aufhebt, steht das Blut in diesen vollkommen oder nahezu stille. Aufhebung der Contraction hebt auch die Stasis auf, selbst wenn jene länger als eine halbe Stunde dauerte.

2) *Mechanische Reizung.* Die Ergebnisse stimmen mit denen von *Wharton Jones* (Guys Hosp. rep. Vol. 7. p. 1. p, 23. 1850) überein.

3) *Wärme.* Strahlende Wärme oder mitgetheilte von Wasser von 40° bedingt augenblicklich eine vermehrte Geschwindigkeit des Kreislaufes und eine stärkere Füllung der Arterien, Venen und Haargefässe ohne Erweiterung oder Verengung. Die Erklärung scheint in der durch die Wärme verminderten Cohäsion der Bluttheilchen zu liegen.

Bei 70° nimmt die Geschwindigkeit anfangs zu, bald aber gleichmässig ab und tritt Stasis ein. Verengung der Arterien wird nicht beobachtet.

Bei 90° C. schrumpft das Gewebe mit den Gefässen zusammen, das Blut wird zum Theile ausgetrieben und steht zum andern stille. Während die Stasis nach Einwirkung von 50—60° oft aufgehoben wird, wenn das Thier 24 Stunden lang in kaltem Wasser lag, wird nach 90_0 der Kreislauf nicht hergestellt und die Schwimmhaut stirbt ab.

Der Einfluss der *Kälte* von 0° ist kaum bemerkbar.

4) *Säuren.* $\bar{A}$, HCl, SO^3, NO^5. Ein wenig davon, mässig verdünnt, aufgetragen erhöht die Geschwindigkeit des Kreislaufes während eines Augenblickes. Dann sinkt sie und Stasis tritt ein. Nur zuweilen wurde Contraction der Arterien gesehen. Wird die Pfote bald sorgfältig mit Wasser abgespült, so kann die Stasis sich wieder ausgleichen. Sonst bleibt sie, aber schon nach einigen Stunden fangen die Contouren der

Blutkörperchen und Blutgefässe an undeutlicher zu werden, die rothe Farbe verbreitet sich ausserhalb der Gefässe, und eine Reihe neuer Veränderungen tritt ein.

Werden die Säuren in weniger verdünntem Zustande angewendet, so tritt nach kurzer Zeit Beschleunigung Verlangsamung auf, die Haargefässe werden leer, auch die Arterien erscheinen leer, aber in den Venen häufen sich die Blutkörperchen an. *Weber* hat Unrecht, wenn er diesen Zustand keine Stasis nennt, es ist eine Stasis, aber von ungewöhnlicher Form.

5) Verdünnte kaustische Alkalien wirken wie sehr verdünnte Säuren. Ammoniak bewirkt gewöhnlich Contraction der Arterien, welche aber erst eintritt, nachdem die Stasis in einigen Haargefässen gebildet ist.

6) Salpe und andere chemisch indifferente Stoffe, Kochsalz, Zucker, Chlorcalcium, Harnstoff, Glaubersalz, Bittersalz u. s. w. *G.* theilt nur die Wirkung des Kochsalzes ausführlich mit, womit die anderen so ziemlich übereinstimmen. Berührung mit einer kaltgesättigten Lösung bedingt fast augenblicklich eine Beschleunigung des Kreislaufs, ohne sichtliche Erweiterung der Arterien, die nach einigen Sekunden in Verlangsamung und Stillstand übergeht. Die Stase betrifft zuerst die Haargefässe, dann die Venen, zuletzt die Arterien. Wendet man ein Stückchen Kochsalz an, so verbreitet sich die Stase rings um die Applikationsstelle in unregelmässig fortschreitenden Kreisen und zwar auffallend geschwind. In kleineren Venen, deren Strom vom Salze *abgewendet* ist, sieht man zuweilen den Strom *umkehren.*

Harnstoff in Substanz, Zucker in kalt gesättigter Lösung, Chlorcalcium wirken so rasch, wie Kochsalz. Glaubersalz und Bittersalz in Substanz verlangsamen kaum den Kreislauf, wobei der hohe Gehalt an Krystallwasser dieser Salze berücksichtigt werden muss.

Contraction der Arterien erfolgt nach keinem dieser Reizmittel. — Die Stase ist leicht wieder auszugleichen.

Diese Versuche beweisen, dass die Stase weder von einer Gefässverengerung, noch von einer Gefässerweiterung abhängt, dass sie unabhängig von der Herzwirkung und dem Zustande der Gefässe erfolgt. Die Theorieen von *Henle* und *Brücke* sind deshalb aufzugeben.

Endlich wurden nach dem Vorgange von *H. Weber* die Reize nach Aufhebung des Kreislaufes durch Unterbindung der Gefässe angewendet, die Ergebnisse von *Weber*'s Beobachtungen und damit noch bestimmter die Unabhängigkeit der Stasis von der Blutbewegung bestätigt.

Die *Ursache* der Stase bei Anwendung der *Salze* kann nur in einer *Diffusion* zwischen der Ernährungsflüssigkeit und dem Blute gesucht werden. Das Blut gibt Wasser ab, seine Cohäsion wird dadurch grösser. Der Widerstand, den das Blut bei seiner Bewegung zu überwinden hat, nimmt hiebei zu. Der Strom wird langsamer, die Blutkörperchen sinken, häufen sich an und verstopfen die Gefässe. Doch ist eine genauere Analyse der Erscheinung noch nicht zu liefern.

Schon Einbringen von Kochsalz in den Mastdarm bedingt Verlangsamung des Kreislaufes in der Schwimmhaut.

Schwieriger zu erklären ist die Stase nach Einwirkung von Säuren und Alkalien. Auch hier mag chemisch oder physikalisch veränderte Diffusion im Spiele sein.

Die Stase nach mechanischer Reizung ist vorerst ganz unerklärlich. —

3) *Samuel*'s Untersuchungen gingen von dem Gedanken aus, die veränderte Attraction der Blutbestandtheile zu den Geweben, wie sie sich in der Entzündung kund gebe, könne in vielen Fällen, wenn nicht in allen (!), nur durch das Nervensystem vermittelt sein. Gegen die Annahme einer einfach vermehrten Anziehung der Blutbestandtheile durch das Gewebe, einer gesteigerten Diffusion der Stoffe, unvermittelt durch das Nervensystem, spreche die Thatsache, dass ausgedehnte Entzündungen gleichzeitig und rasch unter Verhältnissen eintreten, wo eine direkte Läsion, eine direkte Veränderung der einzelnen Gewebstheile sehr unwahrscheinlich, oft geradezu unmöglich sei. (Belege dazu gibt *S.* nicht.)

Die Ergebnisse von der Schwimmhaut des Frosches sind nur mit grosser Vorsicht auf den Menschen anzuwenden. Beim Menschen und und wie es scheint bei allen Warmblütern besteht das Wesentliche der Entzündung in der Exsudation, beim Frosche, vielleicht bei Kaltblütern überhaupt, in der Stase. *Sam.* gibt die schon von *Lawrence*, *Thomson* und namentlich von *Virchow* geltend gemachten Gründe, welche dagegen sprechen, dass bei den gewöhnlichen Entzündungen des Menschen Stase vorhanden sei. Dennoch entspricht der Exsudation der Warmblüter die Stase der Kaltblüter als Entzündungsphänomen, weil Entzündungsreize jeglicher Art, die bei Warmblütern Exsudation hervorbringen, bei Kaltblütern stets nur Stase erzeugen. In ihrem tieferen Grunde sind beide, obwohl dem Anblick und den Folgen nach verschiedene Erscheinungen identisch. Auch die Stase beruht auf acuter Exsudation, nur ballen sich bei Kaltblütern die Blutkörperchen bald zusammen, verstopfen die Gefässe und verhindern den Zutritt neuen Blutes und damit frische Exsudationen, während bei Warmblütern den Blutkörperchen diese Neigung abgeht, daher das Blut die Gefässe nicht verstopft, neue Blutmassen ungehindert dieselben Gefässe passiren und neue Exsudationen entstehen können.

Nicht jede Stase der Frösche aber ist Entzündung, obwohl sich jede Entzündung derselben durch Stase charakterisirt. Denn Wasserentziehung erzeugt schon bei Fröschen Stase, und alle Körper, die dem Froschblute Wasser zu entziehen geeignet sind, setzen Stase. *S.* bestätigt *H. Weber's* Versuche; er sah, dass im Wasser leicht lösliche Salze, Kochsalz etc. sehr leicht Stase erzeugen, die etwas schwerer löslichen, wie Alaun (in 16—20 Theilen), Borax (in 12 Theilen) auch erst später Stase setzen, während das am schwersten (in 180 Theilen) lösliche Cremor tartari gar keine Stase hervorruft. Diese und zahlreiche andere Stoffe, die wasserentziehend wirken, sind in ihrer Wirkung als irritantia unbestimmbar und zu Versuchen über den Eintritt der Stase nach Nervendurchschneidung ganz unbrauchbar. Ebensowenig anwendbar sind Oele, Fette, Metallsalze, von denen wir nicht wissen, welche Veränderungen sie auf die Gefässwandungen der Frösche, die Parenchymflüssigkeit und in Folge dessen auf Stoffwechsel und Kreislauf hervorbringen. Nur bei Anwendung der mechanischen Entzündungsreize stehen wir auf gleichem Boden mit den Kaltblütern. — Nur diejenigen Stasen beim Frosche, die unter denselben Verhältnissen auftreten, wie die Exsudation beim Warmblüter, sind mit Sicherheit als Entzündung zu deuten.

Nach diesen Vorbemerkungen geht *S.* zur Mittheilung seiner Versuche, Stase an der Schwimmhaut und dem Gekröse des Frosches durch Reizung der Nerven hervorzubringen. Er theilt dieselben ausführlich mit Anführung aller Cautelen, die dabei beobachtet wurden, mit. Die Ergebnisse lassen sich kurz dahin zusammenfassen, dass es ihm gelungen sei, wirkliche Stase (Agglutination der Blutkörperchen unter Verschwinden des Blutserums), also nicht einfachen Stillstand des Kreislaufes, wo die Blutkörperchen sich aneinander drängen und das Blutserum nicht verschwindet, hervorzubringen *durch Reizung des hintern Theils vom Rückenmarke* des Frosches, sowohl *mechanische* mittelst des Tetanomotors, als *elektrische* mittelst des Induktionsapparates. In Muskelkrämpfen, durch Fortleitung der Reizung auf die vorderen Stränge, kann die Stase ihren Grund nicht haben, weil Strychninkrämpfe keine Stase hervorrufen, ebensowenig in Contraction der Arterien, weil sie nach den Versuchen von *Pflüger* und *Gunning* darauf allein nicht eintritt. Ob die Arterie unterbunden ist oder nicht, ist für die Versuche gleichgiltig, im ersten Falle tritt anfangs nur Stillstand des Kreislaufes ein, der bei Reizung der hinteren Partie des Rückenmarks in der gewöhnlichen Zeit zur Stase wird.

S. schliesst hieraus, dass das hintere Rückenmark Nerven den Ursprung gibt, die eine Regulirung der Ernährungsverhältnisse zur Aufgabe haben, somit *trophische Nerven* sind.

4. Prof. *Naumann* hat eine abentheuerliche Entzündungstheorie geliefert.

Keine der zumeist anerkannten Entzündungstheorien vermag nach *N.* zu erklären, warum Anhäufung zunehmende Verdickung und langsameres Fliessen des Blutes und die endlich fast vollkommene Stockung seiner Bewegung in den Haargefässen derjenigen Gewebe entsteht, die zum Sitze der Entzündung zu werden bestimmt sind. Man hat zunächst die Herkunft des Faserstoffes zu ermitteln, denn durch dessen zunehmende Anhäufung wird die Ausbildung der Stase und die Exsudation von gerinnendem Blutfaserstoff bedingt. Nährstoff kann der Faserstoff nicht sein, weil er im Blute hungernder eher zunimmt, in den Eiflüssigkeiten nicht vorkömmt, im Blute sehr junger Kinder trotz des üppigen Stoffwechsels in geringerer Menge, als bei Erwachsenen sich vorfindet, im Chymus nicht vorkömmt und im Chylus nur in dem Verhältnisse auftritt, als der Inhalt von solchen Lymphgefässen dem Milchsafte zugeführt wurde, welche dazu bestimmt sind, die Rückstände des Stoffwechsels aus den Darmwandungen und dem Gekröse aufzunehmen und abzuführen. Der Faserstoff stellt nur das verbrauchte Nährmaterial dar. Die exsudirten Fibrinablagerungen lassen nie eine fortschreitende Metamorphose wahrnehmen. Nicht einmal Eiterzellen gehen daraus hervor, diese setzen ein albuminöses Plasma voraus.

N. glaubt, dass die Entzündung als eine wesentliche Störung des Stoffwechsels die Kenntniss vom ungestörten Vorgange des Stoffwechsels voraussetze, dieser aber nur dann richtig gedeutet werden könne, wenn es gelingen sollte, den Einfluss des Nervensystems auf denselben nachzuweisen. Er versucht nun folgende Theorie von der Ernährung des Nervensystems.

Nur in den Nervencentris wird Nervensubstanz aus dem Blute gebildet. Die daselbst dargestellte Nervensubstanz ist keinem Stoffwechsel unterworfen, sondern sie geht unmittelbar in die Nervenfasern über oder wird zu deren Substrate. Sie ist in ununterbrochener, wenn gleich unmerklicher Bewegung begriffen; denn sie wächst in und mit den Nervenfasern fortdauernd der Peripherie entgegen. An die Endpunkte dieser Fasern angelangt, geht die Nervensubstanz in den flüssigen Aggregatzustand über und wird in der interstitiellen Flüssigkeit aufgelöst. Durch diesen Uebergang wird die Innervation bedingt, die man nicht mit derjenigen Funktionirung der Nerven verwechseln darf, vermöge welcher dieselben sich wie Leitungsapparate verhalten.

Die Theorie des Stoffwechsels gestaltet sich nach seiner Anschauung wie folgt:

1) Das in dem Nährsafte, welcher von den Haargefässen secernirt wird, enthaltene Eiweiss ist das zum Uebergange in Gewebesubstanz bestimmte Material.

2) Die zu dieser Umwandlung erforderlichen Eigenschaften erhält das Albumen nur, nachdem es der Einwirkung derjenigen Nervenfasern ausgesetzt worden ist, die zu den betreffenden Geweben in Beziehung stehen.

3) Diese Einwirkung besteht in der stetigen Verbindung der langsam sich verflüssigenden Substanz der peripherischen Nervenenden mit dem Eiweisse des Plasma.

4) Sobald diese Einwirkung erloschen ist, wird der Umtausch der Gewebesubstanz gegen ein tauglicheres Material oder der Stoffwechsel nothwendig gemacht.

5) Die verbrauchte Gewebesubstanz tritt gelöst in den Gewebssaft unter der Form des Lymphfaserstoffes zurück.

6) Der Lymphfaserstoff wandelt sich im Blute zum Blutfaserstoffe um. —

Das Zustandekommen der Entzündung lässt sich also anschaulich machen:

Die Nerven des betreffenden Organs sind einer Einwirkung ausgesetzt worden, in deren Folge ihre centripetalen Fasern einen intensiven Eindruck auf die ihnen entsprechende Region des Nervencentrums verpflanzen und fixiren. Durch die Stärke dieses Eindrucks wird die organisirende Energie dieser Region in der Richtung gegen das bedrohte Organ mehr oder weniger suspendirt. Damit verlieren die centrifugalen Nervenfasern ihre regulirende Beziehung zum Stoffwechsel.

Die Hemmung der organisirenden Kraft im Centrum unterbricht auch das Fortwachsen aller Nervenfasern der zunächst betroffnen Region und beschränkt damit oder hebt ganz auf die Innervation, und damit auch die Gewebebildung. Dagegen muss die Abnutzung des Gewebes um so rascher von Statten gehen. Daher die zunehmende Anhäufung von Lymphfaserstoff in dem Gewebssaft. Er tritt in Masse in die Haargefässe über, verlangsamt den Blutstrom, bedingt zuletzt Stockung und Austritt von Blut-Faserstoff aus den überfüllten und ausgedehnten Haargefässen.

5. Aus der 39jährigen Dauer der Synovial-Membranentzündung des rechten Kniees einer 58 Jahre alten Köchin schliesst *Hoppe*, dass Gefässreizungen nicht wieder ganz schwinden. „An der Nervenmaterie, welche die Thätigkeit der Gefässe ermittelt, scheint nämlich — ähnlich wie an den Gehirnfasern des Erkenntnissvermögens — nach genügend starken Reizen ein *gedächtnissartiger* stofflicher Eindruck haften zu bleiben, der es nicht gestattet, dass das Gefäss gleichsam zu seinem ursprünglichen Unschuldszustande wieder zurückkehre“ u. s. w.

6. *Virchow*'s Vortrag behandelt die parenchymatöse Entzündung anknüpfend an die Demonstration eines sehr lehrreichen Präparates von Hornhautentzündung. Dasselbe stammte von einem Manne, der an einem bösartigen Erysipel erkrankte, in dessen Verlaufe sich eine acute Keratitis mit vollständiger Opacität der Hornhaut entwickelte. Die Lamellen waren ganz unversehrt und nur die zelligen Elemente ergriffen. Die Körperchen waren 10—20 mal vergrössert und an vielen Stellen in umfangreiche, dunkle, schlauchartige und zusammenhängende Gebilde umgewandelt, so dass sie wie gebuchtete Kanäle aussahen. Sie waren stark getrübt, indem innen eine körnige Masse lag, welche das Licht stark brach. Reagentien wiesen als Inhalt Fett nach nebst einer Substanz von eiweissartig-schleimiger Beschaffenheit. Die Veränderung traf am Hornhautrande nur die innersten Zellenlangen, drang dann aber in einer grossen Curve gegen die Oberfläche vor, ohne sie ganz zu erreichen, so dass in der Mitte der Hornhaut sowohl die innersten, als die äussersten Lagen frei waren. Der Process trat also nicht dort auf, wo der Humor aqueus die Hornhaut bespült, den man häufig als Nährsaft für diese Theile ansah. Auch zeigten sich die Veränderungen nicht an der äusseren Oberfläche selbst, so dass man die Erkrankung etwa auf Rechnung äusserer Schädlichkeiten setzen könnte. Endlich fanden sich die Veränderungen gerade da, wohin die Gefässe und Nerven gar nicht reichen. Alle diese Thatsachen beweisen die Autonomie des Gewebes, eine gewisse Unabhängipkeit desselben von dem Blute und den Nerven. Die Leitung des Nährsaftes geschieht mittelst intermediärer Elemente aus den Randgefässen zu den Elementen des Centrum.

Hieran knüpft *V.* die Demonstration eines analogen Präparates, welches eine Entzündung des Endocardiums betrifft. Obwohl von den Chordae tendineae nur einige Gefässe besitzen, sind sie doch alle der Entzündung fähig, wie die Klappen auch, die Gefässe haben. Die entzündlichen Veränderungen treten nicht da auf, wo die nächsten Gefässen liegen, sondern oft da, wo der Sehnenfaden am Weitesten von den Gefässen entfernt ist, da nämlich, wo die Wirkung der schädlichen Ursache sich concentrirt, die Zerrung am stärksten ist, wo der Faden in der Mitte dichotom sich theilt.

7. Bezüglich der Fluxion als Ausgangs-Erscheinung der Entzündung hält man zwei Hauptpunkte für gesichert durch den Versuchsweg: 1) beschleunigte und concentrische Bewegung des Blutes nach einem gereizten Punkte

hin; 2) mehr als gewöhnlich lebhafte Contraction der Haargefässe, der gereizten Stelle. Dadurch erscheint dann das alte Aphorisma: ubi stimulus, ibi fluxus, vollkommen bewiesen. Schon 1844 that *Ranzi*, gestützt auf Versuche, in seinen Vorträgen über pathologische Chirurgie den Ausspruch, Reizung veranlasse Verminderung und Aufhebung des Kreislaufes, so dass jener Satz in den andern: ubi stimulus, ibi statio, umzukehren wäre (Lezioni di Patalogia Chirurgica etc. Vol. 1^{0}, p. 45, Firenze 1846). Nachdem neuere Experimentatoren, z. B. *Wharton Jones*, *Lebert*, *Paget* den alten Satz: ubi stimulus ibi fluxus bestätigten, nahm *Ranzi* seine Versuche neuerdings auf und muss bei seiner früheren Behauptung beharren, glaubt auch im Stande zu sein, die Fehlerquellen der anderen Experimentatoren nachzuweisen.

Im Cap. 1. handelt *R.* von der Thätigkeit der Capillargefässe, die man durch die Beobachtung und die mikroskopische Erfahrung für unabhängig vom Herzimpulse halte. *R.* erklärt, die Contraction der Haargefässe sei nie unter dem Mikroskope beobachtet und nie durch die Erfahrung erwiesen worden, diese Gefässe seien vielmehr absolut träge, wie schon *Haller* und *Spallanzani* gefunden und besässen keine contractile Kraft. Dem Einflusse des Herzens entzogen, könne sich das Blut zwar noch bewegen, aber nicht circuliren. — Ohne die vis a tergo des Herzens zeigt nach *R.* das Blut noch folgende Bewegungen:

1) *Die hämorrhagische.* Wird ein Stück Gekröse von einem Salamander oder Frosch, dem man das Herz ausgeschnitten hat, beobachtet, oder wird ein Stück Gekröse einfach ausgeschnitten und hernach unter das Mikroskop gelegt, so läuft das Blut zuerst von den Aesten zu den durchschnittenen Stämmen und läuft hier aus, hernach steht das Blut in der Arterie und läuft von den feinen Zweigen gegen die Venen. — 2) *Bei Compression der Arterien- und Venenstämme* läuft das Blut gegen die Zweige. Gewisse Bewegungen des Thieres, Schluck-Bewegungen, Zuckungen, wirken so durch den Druck, den sie auf die Gefässstämme ausüben. — 3) *Die Gleichgewichtsbewegung* hängt ab von der Elasticität der Gefässwände und der ungleichen Raumvertheilung des arteriellen und venösen Gefässbezirkes; das Blut oscillirt so lange bald von den Stämmen zu den Zweigen, bald in umgekehrter Richtung bis das Gleichgewicht hergestellt und das Blut nivellirt ist. — 4) Die Bewegung, abhängig von der *Schwerkraft*, z. B. von der Neigung des Objectträgers, und von *mechanischen* Einflüssen. — 5) Die auf *Temperaturverhältnisse* und *Verdunstung* zurückzuführenden Bewegungen.

Unterbindet man das Herz, so läuft das Blut aus den Stämmen gegen die Aeste und schwankt hin und her, bis eine vollkommene Stase oder Ruhe entsteht. Zuweilen tritt eine scheinbare Circulation ein, die aber immer auf Wirkungen der Compression an andern Theilen des Körpers oder der Schwere zurückgeführt werden kann. Uebrigens sind die Bewegungen bei ausgeschnittenem oder unterbundenem Herzen immer von kurzer Dauer, sehr langsam und oft undeutlich, die hämorrhagische ausgenommen, die schnell und deutlich ist.

Die verschiedenen partiellen Kreislaufsstörungen, innerhalb der Capillaren, welche man aus einer Contractilität derselben ableitet, gehen aus mannigfaltigen Ursachen hervor, aber nie aus einer solchen Contractilität. *R.* zergliedert die gewöhnlichen mikroskopischen Erscheinungen, die man als Beweis für diese Kraft angeführt hat und führt sie auf ihre Bedingungen, z. B. mechanische Hindernisse (Krämpfe des Thiers), ungleichen Durchmesser der Haargefässe, die Schwächung des Herzstosses, Verdunstung, und alle die zahlreichen Quellen capillärer Blut-Stauung zurück. Die Ausdehnung der Haar-Gefässe ist abhängig von der Grösse der Blut-Säule allein.

Im Cap. 2. findet sich eine Kritik der mikroskopischen Versuche, die man anführt um die Contractilität der Haargefässe und den Andrang des Blutes nach der gereizten Stelle hin zu beweisen, und daraus eine capilläre Kraft abzuleiten, durch welche eine die Entzündung einleitende Stase entstünde. *R.* kömmt zum Schlusse, dass die Haargefässe träg sind, wenn man ihre Elasticität ausnimmt. Man beobachtet niemals unter dem Mikroskope eine primitive Verengung der Capillaren ohne vorausgegangene Verlangsamung des Kreislaufs durch die verlangsamte vis a tergo, und niemals eine Erweiterung derselben ohne vorausgegangene Verlangsamung des Kreislaufes durch peripherische Hindernisse. Beides, Verengerung und Erweiterung der Gefässe, sind jederzeit die Wirkung der geringeren oder grösseren Blutmenge, welche dieselben durchströmt, somit des geringeren oder grösseren Druckes auf die Gefässwände, und der mehr oder minder grossen Ausdehnung der letzteren. Weder die Contractilität der Haargefässe noch der Andrang des Blutes nach der gereizten Stelle sind durch die mikroskopischen Versuche bewiesen; man hat durch diese nichts nachgewiesen, als eine Blutstauung, die Folge der physikalischen Verletzung der Gewebe oder der chemischen Veränderung des Blutes.

Das Cap. 3. handelt vom Turgor vitalis. Man führt ihn zurück bald teleologisch auf eine kluge Bewegung des Blutes zu den Theilen, die dessen bedürfen, bald auf einen Druck des Blutes gegen gegebene Theile, hervorgebracht durch die Contractilität der Haargefässe, bald auf eine vermehrte Anziehung des Blutes durch die Or-

gane. *R.* weist die Unhaltbarkeit dieser drei Theorieen nach. Er läugnet, dass beim Turgor vitalis das Blut rascher fliesse, und behauptet gerade das Gegentheil; es sei in grösserer Menge da, verweile aber auch länger. Zur Ernährung sei gerade diese Anhäufung und der langsamere Gang, sowie die vermehrte Spannung der Gefässwände nöthig, denn die molekulären Acte der Assimilation gingen langsam vor sich. Wenn man von einer electiven Affinität der Gewebe zum Blute spreche, so habe dies nur Sinn, insofern man darunter einen den chemischen Acten analogen Act verstehe. In letzter Analyse sei der Turgor vitalis eine ausgedehntere Beziehung des Blutes zu den Molekülen der Organe von nothwendiger Art, aber nicht hervorgebracht durch eine specifische Kraft, welche diese Flüssigkeit nach den Organen stosse oder sie gegen die Organe hinziehe. Derselbe sei freilich ein vitaler Act, wie die Nutrition, das Wachsthum, die Secretion u. s. w. vitale Acte sind, aber er beruhe nicht in einer vermehrten Arterialität oder Thätigkeit der Haargefässe, denn Nutrition und Wachsthum sind da, ehe es Arterien und Haargefässe gibt. Die Gefässe richten sich nach der Ernährung. Wenn bei den Batrachiern die Kiemenathmung aufhört, so obliteriren auch die Kiemenarterien, und die Pulmonalarterien, die vorher nur angelegt waren, entwickeln sich jetzt. Wie die Stimuli chemischer und physikalischer Art auf die Gewebe und Blutmischung wirken und dadurch den Kreislauf verlangsamen, so wirken energischere oder neue Actionen der Organe, indem sie den Kreislauf verlangsamen und den Durchgang des Bluts durch die Gewebe erschweren.

Er macht nunmehr einige kurze Bemerkungen über Irritabilität und Excitabilität und definirt die active und passive Hyperämie in seinem Sinne. Die Activität bezieht sich nicht auf eine grössere Thätigkeit der Gefässe, sondern auf die grössere Intensität, womit die *Gewebe* ihre Functionen ausüben. Bei der passiven Hyperämie sind die Functionen weniger activ, die allgemeinen Bedingungen des Organismus oder die Blutkrase schlechter. Das Capitel schliesst mit einigen Betrachtungen über die hypostatische Hyperämie, die supplementäre, und die H. ex vacuo.

Im Cap. 5. wendet sich Verf. zur Beleuchtung des Verhältnisses von Hyperämie und Entzündung. Erstere ist weder als einleitende Erscheinung, noch als integrirender Bestandtheil der letzteren erwiesen. Die neueren englischen und deutschen Schriftsteller kommen mehr und mehr zu der Ansicht, dass auf die Kreislaufs-Störungen bei der Entzündung wenig Gewicht zu legen, diese vielmehr als ein Ernährungsvorgang anzusehen sei. *R. beweist nun, dass er schon seit dem Jahre 1844 diese Lehre vorgetragen, und sie in dem oben angeführten Werke 1846 veröffentlicht habe.* Schon damals erklärte er, dass, wie die Erkenntniss der Circulation im physiologischen Zustande die Ernährung, Secretion, Wärmebildung u. s. w. nicht entschleiern, so auch unter pathologischen Umständen die Kreislaufsstörungen keinen Aufschluss über die Entzündung gäben. Die Bewegung des Blutes liefere nichts, als die Mittel zur Ernährung, Secretion, Entzündung. Das Feld der Störungen der organischen Composition und Decomposition sei unsichtbar und man dürfe deshalb nicht erwarten in den mikroskopischen Kreislaufsstörungen Aufschlüsse über die Entzündung zu finden. Ebensowenig sei in der Circulation die erste Ursache des Entzündungs-Processes zu suchen, die Stase müsse vielmehr als die Folge der geheimen Störungen betrachtet werden, welche durch den Conflict zwischen durch der organischen Materie und dem Blute erfolgen, wie auch dieser Verkehr hewerkstelligt werde. *Die Entzündung beruhe in einem verwickelten und verborgenen Vorgange, der auf die Ernährung zurückzuführen sei.*

Ferner kann sich Verf. nicht einverstanden erklären mit der Lehre, wornach die Entzündung in einer erhöhten organischen Thätigkeit beruhe und sucht vielmehr nachzuweisen, dass sie sich gerade durch Schwächung und Mangel der organischen Thätigkeit und Ernährung charakterisire. Zugleieh wird die Lehre, wornach die Entzündung aus dem Heilbestreben der Natur hervorgehe, als irrig dargelegt.

8. Die Abhandlung von *Lister* zerfällt in 4 Abtheilungen mit einer Einleitung und einem Schlusse.

In der Einleitung wird bemerkt, dass es bis zur heutigen Stunde unentschieden sei, ob man mit *John Hunter* die Entzündung als eine Steigerung der Funktionen der ergriffenen Theile betrachten solle, oder als eine Verminderung. Zur Lösung dieses Problems muss die Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die ersten Stadien gerichtet werden.

Hierauf werden einige Fälle erwähnt, um zu zeigen, dass in den ersten Stadien der Entzündung beim Menschen, die durch mechanische Reizung oder die Schärfe des Senfs oder von selbst entstand, die kleinen Gefässe abnorm mit Blut erfüllt wurden, dessen Körperchen schliesslich in verschiedener Ausdehnung stockten, bevor es zur Ergiessung kam. Es wird nachgewiesen, dass man berechtigt sei, die Erfahrungen über die ersten Stadien der Entzündung der Schwimmhaut des Frosches strenge anzuwenden auf denselben krankhaften Vorgang beim Menschen.

Der Rest der Einleitung gibt eine Skizze der wesentlichsten Theorieen der Stase.

Die erste Abtheilung behandelt die Anhäufung der Blutkörperchen. Die „Geldrollen“ sind

einfach das Ergebniss der Scheibenform der Blutkörperchen, neben einem gewissen, wenn auch geringen Grade von Klebrigkeit, die sie namentlich dann zusammenhält, wenn sie in der günstigsten Weise, nämlich mit der flachen Oberfläche aneinander liegen. Die Neigung der rothen Scheiben, sich zusammenzuhäufen, ist eine ähnliche Erscheinung, nur in geringerem Grade, als das wohlbekannte Zusammenkleben der weissen Körperchen. Es wird ferner durch zahlreiche Versuche gezeigt, dass die Klebrigkeit der rothen Körperchen sehr merklich sich ändert, je nachdem die physikalischen Umstände sich ändern oder sehr geringfügige chemische Einwirkungen Statt haben.

Die zweite Abtheilung handelt von dem Bau und den Verrichtungen der Blutgefässe. — Die kleinsten Arterien, deren mittlere Haut aus spiralig gewundenen Muskelfaserzellen besteht, sind contractil, während die Haargefässe nur vermöge ihrer Elastizität im Kaliber wechseln können. — Die Dünnheit der Haargefässwände soll den Stoffwechsel zwischen Blut und Gewebe erleichtern, aber gewisse physiologische Thatsachen führen den Verfasser zum Schlusse, dass ungeachtet der ausdehnenden Kraft des Blutstroms die Blutflüssigkeit sich bei gesundem Verhalten nicht als ein Ganzes in die Gewebe ergiesst; dies berechtigt zu dem Schlusse, dass eine wechselseitige Abstossung zwischen den Stoffen der Gefässwand und den Elementen der Blutflüssigkeit stattfinde, was den Durchgang der letzteren in die Poren der ersten verhindert, ausgenommen insoferne als sie durch die Gewebe zu Zwecken der Ernährung angezogen werden. — Das Herz ist die einzige Ursache der Blutströmung im Froschfusse, alle anderen Bewegungsquellen haben einen unbedeutenden Einfluss und ihre Entfernung ist nicht im Stande, das Blut zum Stocken zu bringen. — Auch die Venen vom Froschfusse sind muskulös und contractil, aber sie zeigen im Vergleich mit den Arterien nur wenig freiwillige Contraction. — Die Arterien reguliren vermöge ihrer Contractilität die Blutmenge, die in einer gegebenen Zeit durch die Haargefässe läuft, aber weder gänzliche Erweiterung noch äusserste Verengerung der Arterien vermögen für sich eine Anhäufung der Blutkörperchen in den Haargefässen hervorzubringen. Der *Einfluss des Nerven-Systems auf die Arterien* bildete den Gegenstand einer besondern Experimental-Untersuchung deren Ergebnisse in einem Anhange gegeben werden. Daraus erhellt, dass die Contractionen den Arterien in der Schwimmhaut des Frosches unterworfen sind einem Theil des Rückenmarkes, dessen Reizung vollständige Zusammenschnürung der Gefässe bewirkt, während ihre Zerstörung von einer bleibenden Ausdehnung gefolgt ist. Aber weder die Reizung, noch die Ausschneidung dieses Nervencentrum für die Arterien bringt einen merklichen Wechsel in der Beschaffenheit des Blutes hervor, Stockung u. s. w.

Die dritte Abtheilung, die von den Wirkungen der Reizmittel auf die Blutströmung in der Froschschwimmhaut handelt, beginnt mit der Erzählung einiger Versuche über die Einwirkung lauen Wassers kurze Zeit auf dieselbe. Diese milde Reizung bringt in der schönsten Weise Zusammenziehung der Arterien mit nachfolgender Erweiterung hervor, wodurch die Menge des Bluts, welches die Haargefässe passirt, entsprechend wechselt. Wird die Wärme des Wassers etwas gesteigert, so zeigen sich andere Wirkungen, die Blutkörperchen beginnen zu stocken, selbst wenn die Arterien ganz erweitert sind und somit eigentlich in der günstigsten Lage wären, den Blutstrom durchzulassen. Wird die Reizung fortgesetzt, so verstopfen sich die kleinsten Gefässe mit dichtgedrängten Blutkörperchen. — Andere Versuche mit den mannigfachsten Reizmitteln, Salzlösungen, Senf, ätherischen Oelen, Chloroform, Hitze, galvanischer Schlag, mechanische Verletzung u. s. w. hatten immer den gleichen Erfolg auf's Blut: vermehrte Neigung der rothen und weissen Blutkörperchen, einander und den Gefässwänden anzuhängen. — Die Einwirkung der Reizmittel wurde auf eine sehr kleine Stelle beschränkt; genau auf diesen kleinen Fleck beschränkte sich auch jene vermehrte Neigung immer in der nächsten Zeit, dehnte sich aber hernach auch mehr oder weniger auf die Umgebung aus. Gleichzeitig unterschieden sich die Gefässe des gereizten Fleckes nicht wesentlich im Kaliber von denjenigen in der Nachbarschaft, welche an der arteriellen Erweiterung in Folge des Reizes Theil nahmen. Da die Ausdehnung der reizenden Einwirkung und die des Erfolgs auf das Blnt einander genau entsprachen, so muss der letztere entweder von der unmittelbaren Einwirkung auf das Blut selbst oder die Gewebe der Schwimmhaut herrühren. Zwei Betrachtungen beweisen, dass der Erfolg nicht von der unmittelbaren Einwirkung auf das Blut selbst herrührt. Einmal äussern die meisten Reizmittel, wenn man sie zu frisch gelassenem Blute bringt, entweder keine Wirkung auf die Blutkörperchen oder sie zerstören dieselben statt ihre Klebrigkeit zu vermehren. Wendet man sie zweitens in so milder Form und so kurze Zeit auf die Schwimmhaut an, dass sie nur schwach wirken, und den Blutstrom nur verlangsamen, so kann es geschehen, dass lang nachdem die Blutmassen, welche ursprünglich an der gereizten Stelle sich befanden, dieselbe passirt haben, noch frisch hergetretene Massen fortfahren, ganz ähnliche Veränderungen zu erleiden, sobald sie durch den gereizten Bezirk gelangen. Daraus schliesst Verf. *es sei das gereizte Gewebe der ursprüngliche*

Sitz der Entzündung, die Veränderungen im Blut aber erst sekundär bedingt.

Lister bestätigt die Angaben von *Weber* in Giessen über die Stase nach Unterbrechung des Kreislaufs. Auch mittelst der *Weber*'schen Methode gelangte Verf. zu Ergebnissen, wornach die Stase einfach als die Folge der vermehrten Neigung der Blutkörperchen anzuhängen, anzusehen ist. Zugleich fand er, dass der Stillstand des Blutstromes allein eine Anhäufung der rothen Körperchen in den Gefässen nicht bedingt, wenn nicht die Gewebe durch Reizung krankhaft verändert sind. Es schien ferner, dass die Blutkörperchen in den Gefässen eines entzündeten Theils nie klebriger seien, als die in gesundem, frisch gelassenem Blute. Auch die bekannte Klebrigkeit der weissen Blutkörperchen findet sich nach dem Verf. nur, wenn ein gewisser Grad von Reizung vorhanden ist, und überschreitet nie die, welche man am gelassenen Blute kennt. *Somit üben die Gewebe eines gesunden Theils einen Einfluss auf das Blut in der Nachbarschaft, wodurch rothe und weisse Blutkörperchen frei von Klebrigkeit erhalten werden, in entzündeten Theilen aber ist dieser Einfluss mehr oder weniger aufgehoben.* — Diese Absicht wurde durch Beobachtungen an dem Flügel der Fledermaus bestätigt.

In der vierten Abtheilung, welche von dem Zustande der Gewebe bei Entzündung handelt, schliesst Verf. zunächst aus dem Ergebnisse, dass das Blut in entzündeten Theilen sich verhält, wie Blut, das vom lebenden Körper getrennt wurde, es näherten sich auch die Gewebe entzündeter Theile bis zu einem gewissen Grade dem Zustande todter Materie, oder sie hätten mit anderen Worten eine Verminderung ihrer lebendigen Kräfte erfahren. Dieser Schluss wird durch die Erfahrung unterstützt, dass alle Entzündungsreize darin übereinkommen, dass sie die Verrichtungen der Gewebe heruntersetzen. Er lässt sich auch auf dem Versuchswege beweisen.

Die Pigmentzellen der Frösche zeigen bekanntlich bald eine runde Gestalt, bald eine sternförmige mit feinen, ästigen Strahlen. Deutsche Beobachter schrieben die runde Form einer Contraction der ästigen Strahlen zu. Verf. ist anderer Meinung; in einem Anhange „über das Pigmentgewebe des Frosches" zeigt er, dass die Zellen niemals ihre Gestalt verändern, sondern dass die Pigmentkörner, welche in einer farblosen Flüssigkeit suspendirt sind, bald durch eine centripetale Kraft auf einen engen Raum im Körper der Zelle zusammengezogen, bald durch eine abstossende Kraft in die feinsten Ausläufer der ästigen Strahlen hinausgestossen werden. Beides geschieht sehr rasch *und die anziehende und abstossende Kraft scheint in einem Kerne zu sitzen.* Verf. hat nun verschiedene Versuche angestellt, woraus hervorging, dass alle Stase-erregenden Reize die Funktionen der Pigmentzellen aufzuheben vermögen. Die Aufhebung des Kreislaufs hebt die Bewegung der Pigmentkörner nicht auf; sie besteht auch in amputirten Gliedmassen noch fort, und leichte Reizung lähmt sie nur vorübergehend.

Auch die muskulären Faserzellen der Arterien werden gelähmt; Arterien, soweit sie durch einen entzündeten Bezirk verlaufen, verlieren ihr Vermögen sich zu contrahiren.

So spricht auch die unmittelbare Beobachtung dafür, dass bei Entzündung die Gewebstheile, welche ursprünglich ergriffen werden, in einem Zustande verminderter funktioneller Thätigkeit sind.

9. *Robin* handelt von den Cystenwänden mit säulenförmiger Beschaffenheit der Innenfläche, die oft, was Derbheit und selbst was die Farbe betrifft, der Innenfläche der Herzkammern oder Herzohren ähnlich sind. Man hat nur den flüssigen oder halbflüssigen Inhalt durch Abstreichen und Auswaschen genügend von der Wand zu entfernen, damit diese Aehnlichkeit recht hervortrete. Die Säulen zeigen dann eine glatte und dem Anscheine nach seröse Oberfläche. Sie sind röthlich, oder grau gelblich, zuweilen mit gelblichen oder eiterfarbigen Streifen bezeichnet. Ihre Consistenz ist die des Fleisches, sie zerreissen leicht der Länge nach, schwieriger in anderer Richtung, und die Rissstelle erscheint fein gestreift, ähnlich wie die Fleischbündel des Herzens. Daher behaupten viele Chirurgen und Aerzte, es handle sich hier wirklich um Fleisch. Diese Bündel hangen zuweilen in ihrer ganzen Länge der Cystenwand an, wie in der Säulenblase (vessie à colonne). Sie kreuzen, verästeln und verbinden sich, was der Innenfläche der Wand ein sehr hübsches maschiges Ansehen gewährt. Andere Male hangen einzelne Bündel nur mit einem Ende an der Wand, das andere ist frei. Oder einzelne Bündel durchsetzen die Höhle von einer Seite zur andern. Trotz der Aehnlichkeit mit Fleischbündeln nach dem äusseren Ansehen findet man aber weder animalische noch organische Muskelfasern. Es handelt sich vielmehr einfach um Cysten mit fibrösen Wänden, die bald mehr, bald weniger dick sind und zuweilen so derb, dass sie unter dem Messer knirschen und deshalb für scirrhös erklärt werden. Wände und Säulen sind gefässarm und bestehen hauptsächlich aus plattenförmigen Fasern, die zu Faserbündeln geordnet sind, oder aus diesen letzteren und elastischen Fasern. Die plattenförmigen Fasern ordnen sich da und dort in Lagen oder Flechten mit Fasern, die leicht und regelmässig gewunden sind. Bald sind sie von amorpher Masse und Fettkörnchen begleitet, bald nicht. Anderwärts zeigen sie die Anord-

nung des eigentlichen fibrösen Gewebes, lagern in schwachen oder starken regelmässigen Bündeln, die Fasern bald gestreckt, bald gewunden, immer aber fest einander anhängend und schwer zu trennen, sei es ihrer innigen Verbindung mit einander wegen, sei es der amorphen zähen Masse wegen, die sie verkittet. — Die glatte Oberfläche der maschenförmig angeordneten Bündel oder Säulen besteht aus einer dünnen Lage amorpher zäher Masse, worin *R.* nie Gefässe und worauf er nie eine Epitheldecke fand.

Nach dieser allgemeinen Schilderung beschreibt *R.* zwei Cysten mit maschenförmigen Höhlenwänden genauer. Die eine stammte aus dem Hoden eines 35—40 J. alten kräftigen Weinwirths, der nie an venerischen Krankheiten gelitten, und bei dem der Abscess sich schmerzlos bis zum Umfange eines grossen Eies entwickelt hatte. Die Geschwulst hatte theilweise fluctuirt, die Bedeckungen waren nicht mit ihr verwachsen, Samenstrang, Leistendrüsen unverändert, nirgends Schmerzen. *Nélaton* hatte den Hoden exstirpirt; der Kranke genas. Die Geschwulst enthielt weissen, dicken Eiter, reich an Eiterkörperchen, zeigte die maschige Beschaffenheit der Wandung und sass in der Tunica albuginea. Die scheinbaren Fleischbündel bestunden aus Bindegewebe, amorpher Masse mit eingestreuten Fettkörnchen, spindelförmigen Zellen und Kernen; wo sie gelblich entfärbt waren, fanden sich zahllose Fettkörnchen dem Gewebe eingesprengt. — Der andere Fall betraf eine Lungen-Caverne mit Fleischsäulen an den Wänden, herrührend von einem tuberculösen Weibe. Diese Säulen bestehen der Hauptsache nach aus Bündeln von elastischem Lungengewebe und obliterirten Lungengefässen, umgeben von einer ziemlich dicken Lage von fasrigem Bindegewebe mit amorpher Masse, worin einzelne fibroplastische Elemente neben körniger Masse sich vorfinden.

Nicht allein im Hoden und den Lungen, auch in der Tiefe der Gliedmassen, in den Aussenwänden des Beckens, im Schenkel, an den Schultern, dem Halse, dem Kiefer findet man zuweilen in Folge von Quetschung an Stellen, die reich an fibrösem Gewebe und Bindegewebe sind (Periost, der Raum zwischen den tiefen Muskeln u. s. w.) Höhlen, deren Wände einen ähnlichen anatomischen Bau besitzen. Der flüssige Inhalt ist bald eitrig, bald schleimig, trüb oder durchsichtig, mit spärlichen zellenartigen Körpern (leucocytes).

Diese eigenthümliche Form der Cysten und Cavernen erklärt sich daraus, dass die Flüssigkeit, z. B. der Eiter die umgebenden Gewebe auseinander drängt; die weichen Gewebstheile atrophiren durch den Druck und verschwinden, die derben leisten Widerstand und bleiben erhalten. Daneben aber hat eine Neubildung von Bindegewebe und amorpher Masse statt, wenn die Flüssigkeit, wie dies in der Tiefe oft nicht anders möglich, keinen Ausweg findet, und der Process langsam fortschreitet.

V. Scheintod. Brand.

1. *Vulpian.* Recherches sur la durée de lä contractilité du coeur après la mort. (Comm. à la Soc. de Biolog. Févr. 1858.) Gaz. méd. de Paris, 1858. Nr. 31. p. 479—482. Nr. 33. p. 515—517.
2. *E. M. L. Dosias* Des signes de la mort. Thése. Paris 1858. (Nichts Neues.)
3. *A. Kussmaul.* Ueber die Ertödtung der Gliedmassen durch Einspritzung von Chloroform in die Schlagadern. *Virchow*'s Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. XIII. S. 289—322. — Ferner: Verhandlungen d. naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg. III. S. 80—84.

1. *Vulpian* unterscheidet am Herzen und allen Organen mit rhythmischen Bewegungen drei Reihen von Erscheinungen, welche die Fortdauer der Contractilität nach dem Tode beweisen können: 1⁰ freiwillige rhythmische Bewegungen; 2⁰ freiwillige nicht rhythmische Bewegungen; 3⁰ durch künstliche Reizung hervorgerufene Bewegungen. Er theilt zunächst mit die Summe der bekannten Ergebnisse *Nysten*'s über die Zeit, binnen welcher an Hingerichteten und den Leichen in Folge von Erkrankung gestorbener Menschen durch Galvanismus Contractionen erzeugt werden können. Auch erwähnt er einer Beobachtung von *Emmanuel Rousseau* in *Rouen*, die ihm dieser Anatom so gefällig war mitzutheilen, welche die Dauer der freiwilligen rhythmischen Bewegung des menschlichen Herzens betrifft. Bei einer Hingerichteten im März oder April 1808 schlug das rechte Herzohr, als man die Leiche 24 Stunden nach der Enthauptung öffnete, ja die Bewegungen dauerten noch 5 Stunden lang fort, nachdem man den Herzbeutel aufgeschnitten hatte. Fünf Anatomen waren Zeugen.

V. selbst wendete seine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Dauer der spontanen Bewegungen des Herzens bei Hunden, Ratten und Meerschweinchen. Es fielen ihm dabei jene feinen, undulirenden Bewegungen der Fibrillen auf, welche die rhythmischen überdauern, und die uns schon lange durch *Remak* bekannt sind, dessen Beobachtungen *V.* aber fremd blieben. *V.* sah diese Art der Bewegung 46½ Stunden bei der Ratte und 93½ Stunden lang beim Hunde am rechten Herzohr fortbestehen. Die längste Dauer der freiwilligen rhythmischen Bewegung des rechten Herzohrs beim Hunde betrug 26 Stunden 20 Min. nach dem Aufhören der künstlichen Athmung bei dem mit Curare getödteten Thiere. Bei der Ratte schwinden die rhythmischen Contractionen rascher. Die undulirende Bewegung wurde von *V.* selbst an den Herzkammern beim Hunde noch 34 Stunden nach dem Tode beobachtet. Sie währte oft noch fort, wenn die lebhaftesten galvanischen und mechanischen Reize keine Contractionen mehr hervorrufen konnten.

V. fand ferner, dass die mechanische Reizung kräftiger wirkt, als die galvanische. Er sah Herzen undulirende Bewegungen ausführen, aber den galvanischen Reiz ohne alle Wirksam-

keit, während die Reizung mit einer Stecknadel-Spitze stets die bekannten wallförmigen (idiomuskulären) Contractionen zeigte. Noch 57 St. nach dem Tode konnte er durch mechanische Reizung Contractionen an der rechten Herzkammer des Hundes hervorbringen.

Eine mässig niedrige Temperatur und feuchte Luft scheint die Erhaltung der Reizbarkeit zu begünstigen, ebenso die Aufbewahrung in Sauerstoff. Aetherisation wirkt feindlich.

3. Aus der Arbeit von *Kussmaul* hebt Ref. hier nur hervor, was zu der Lehre von der *Gangrän* in Beziehung steht.

Zahlreiche Stoffe vermögen auf chemischem Wege die Gewebe der Gliedmassen rasch zu ertödten, wenn sie am lebenden Thiere, oder vor dem Eintritte der natürlichen Todtenstarre am todten, in die Schlagadern eingespritzt werden. Viele dieser Stoffe zeichnen sich aus durch die bedeutende Muskelstarre, welche der Einspritzung schon bei Anwendung kleiner Gaben unmittelbar folgt, und womit die Ertödtung der Gliedmassen eingeleitet wird. Unter diesen starrmachenden und ertödtenden Stoffen nimmt eine hervorragende Stellung das Chloroform ein. Wenige Tropfen genügen um das ganze Hinterbein eines Kaninchens von der Art. crural. aus, ein Gramm, um den ganzen Hinterkörper eines solchen Thieres von der Aorta abdominalis aus in hohem Grade starr und unbeweglich zu machen. Die ätherischen Oele (Senföl, Anisöl u. s. w.) besitzen diese starrmachende Kraft in noch höherem Maase, Schwefeläther wirkt etwa 5—6 mal schwächer als Chloroform, Weingeist noch schwächer als der Aether.

Chloroformstarre Beine an todten Thieren bleiben auffallend lang, wochenlang, starr, und widerstehen der Fäulniss noch dann, wenn der übrige Körper längst in Verwesung überging. Wird dagegen das Chloroform in das Bein eines lebenden Thieres eingespritzt und bleibt das Thier noch einige Zeit am Leben, so sieht man die Starre binnen 2—24 Stunden vollständig gelöst werden, und das erweichte Bein bald hernach in Fäulniss übergehen. Es kann allerdings zuweilen den Anschein haben, als ob das Bein gleich nach gelöster Starre seine freie Beweglichkeit wieder theilweise erhalte, allein dies beruht keineswegs in einer Wiederherstellung der Irritabilität, in einer Restitutio der Theile im Integrum, denn die Muskeln erweisen sich bei Prüfung durch den elektrischen Strom todt, diese freie Beweglichkeit rührt vielmehr nur daher, dass das harte Fleisch wieder weich wurde, und das in Folge dessen wieder bewegbar gewordene Bein den Contractionen der oberen, contractil gebliebenen Muskelportionen einige Folge zu leisten vermag. Wenigstens sah der Redner in einem Dutzend Fälle ausnahmslos die Starre in gänzliche Fäulniss übergehen, wenn die Thiere lange genug (2—3 Tage) am Leben blieben, und die Fäulniss oft sogar zu den Bauchdecken, der Hüfte und dem Rücken hinaufsteigen.

Woher rührt dies entgegengetzte Verhalten? *warum verhindert das Chloroform eingespritzt in die Schlagadern todter Thiere die Fäulniss, während es bei lebenden Fäulniss hervorruft?*

Chloroform schon in sehr geringen Mengen Eiweisslösungen zugesetzt verzögert die Fäulniss,*) ähnlich dem Senföl *(Buchheim)*, und es wird von dem Eiweiss zugleich mit einer gewissen Innigkeit zurückgehalten, wie Redner's Versuche lehrten. Daher schützt im Leichnam das injicirte Chloroform die Theile schon in so kleinen Mengen, selbst im Sommer, lange Zeit vor Fäulniss, denn bei der Einspritzung in die Arterien kann es als flüchtiger Stoff in feinster Zertheilung bis in die kleinsten Capillarbezirke der Gewebe gelangen und dort mit den Eiweisskörpern sich verbinden.

Besteht aber nach der Einspritzung das Leben des Thieres lange genug fort, so wird selbst in dem ertödteten Glied noch geraume Zeit (1—2 Tage lang) eine lebhafte Blutströmung unterhalten, wie der Augenschein an den blosgelegten, zumal den angeschnittenen Venen nachweist. Dieses Fortbestehen der Blutströmung macht es erklärlich, warum am lebenden Thiere so rasch die Chloroformstarre aufgehoben wird und Fäulniss eintritt. Es ist die Annahme mit grösster Wahrscheinlichkeit gestattet, der Blutstrom spüle das Chloroform aus dem Beine wieder weg und beraube so die Gewebe desjenigen Stoffes, welcher sie zwar ertödtete, aber zugleich die Kraft besessen hätte, sie vor Fäulniss zu schützen. Das Chloroform ist nur ein *mortificirendes, kein septisches* Agens. Die Fäulniss tritt erst ein, wenn das Chloroform entfernt wurde, und es ist das Blut, welches jetzt unter so veränderten Bedingungen entgegen seiner früheren Rolle zerstörend auf die unwiederherstellbar veränderten Gewebe einwirkt, indem es die drei Hauptbedingungen zu Fäulnissbewegungen mit sich führt: Wärme, Sauerstoff und Wasser. Es verhält sich mit dem Brande, beziehungsweise der Fäulniss chloroformstarrer Theile ganz wie mit dem Brande froststarrer Theile. *Antiseptische Agentien, Frost und Chloroform, können indirect durch die Ertödtung der Gewebe zur Sepsis Veranlassung geben, wenn die Theile aufthauen oder das Chloroform durch den Blutstrom wieder hinweggeführt wird.*

---

*) Es sei hier die Bemerkung erlaubt, dass sich eine Eiweisslösung durch etwas beigemischtes Chloroform in einem einfach mit Korkstöpsel verschlossenen gläsernen Gefässe ein ganzes Jahr lang unzersetzt erhielt. *K.*

Die Blutströmung innerhalb der erstorbenen Gliedmassen währte bei den Versuchen des Redners so lange fort, bis die Fäulniss augenfällig die Theile ergriffen hatte, die Haut stellenweise blaugrün, das Fleisch braunröthlich und mürbe geworden war und der bekannte Fäulnissgeruch der Nase beschwerlich fiel. Damit erlosch allmälig der Stromlauf des Blutes, es wurde dicker, theerartig und gerann zuletzt gänzlich. Diese secundäre Thrombose führt *K.* einfach auf das Gesetz zurück, dass faulende Eiweisslösungen Gerinnsel ausscheiden, so das Hühnereiweiss, der Muskelsaft, das Blut. Die Strömung des Bluts in erweichten Gewebsmassen muss eine verlangsamte sein, weil der elastische Widerstand der Gewebe verringert ist, die Gefässröhren kälter und die Skeletmuskeln ertödtet sind. Die Fäulniss der Gewebe kann sich deshalb leicht durch die Gefässwände dem namentlich in den Capillaren und Venen langsam dahin strömenden Blute mittheilen und Gerinnungen seiner Eiweisskörper veranlassen.

Wenn alle Blutströmung im Uuterschenkel und dem grössten Theil des Oberschenkels in Folge der Thrombose aufgehört hatte, wurde Jodkalium, das in concentrirter Lösung mit Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmaassregeln unter die Haut der Sohle eingespritzt worden war, bereits nach $4^1/_2$ Stunden im Urin nachgewiesen und es währte die Ausscheidung in wachsender Grösse bis zum Tode des Thieres 24 Stunden lang reichlich fort. Die Beobachtung schliesst sich an die von *Stannius* an, welcher Strychnin und Blutlaugelaugesalz in die todtenstarren Beine von Kaninchen nach Unterbindung der Aorta und Art. cruralis gebracht, in den Blutstrom gelangen sah. *K.* vermuthet, dass die Wege, auf welchen in seinem Versuche das Salz durch das faule Bein in's Blut gelangte, in dem von *Virchow* entdeckten, mikroskopischen, „plasmatischen Gefässsysteme" des Bindegewebes zu suchen seien. Den Mechanismus aber, durch welchen das Salz auf diesen Wegen in das Blut gezogen wird, hält er für vermittelt durch Diffusion, durch Capillarbewegung und durch die noch in einer gewissen Stärke in jenem Gefässsysteme des Bindegewebes sich geltend machende Saugkraft des Herzens. Man ist gezwungen, der Herzbewegung Einfluss zuzugestehen, weil die einfache Imbibition an der Leiche gegenüber der Raschheit, womit die Resorption in den Versuchen von *Stannius* und *Kussmaul* erfolgte, sehr langsam von Statten geht.

Devergie z. B. legte eine ihrer Kapsel beraubte, somit der Imbibition sehr zugänglich gemachte Leber in ein gläsernes, unten mit einem Hahne versehenes Gefäss mitten unter $7^1/_2$ Kilogr. Erde und befeuchtete diese mit 2 Kilogr. Wasser, das 12 Gr. Arsenik enthielt. Am folgenden Tage liess er das Wasser abfliessen. Nach 74 Tagen fand er Arsenik in den äusseren Theilen der Leber, aber noch nicht in der Mitte. *Toussaint* fand erst am 10. Tage Arsenik in der Mitte der Leber. *Casper's* Vierteljahrsschr. XI. S. 223. *Orfila* sah selbst nach 8 Tagen verschiedene Metallsalze, die er in grossen Mengen in den Magen von Leichnamen in Lösung eingespritzt hatte, noch nicht bis zur Oberfläche der Leber vorgedrungen. Méd. leg. III. 1. p. 34.

Jedenfalls geht aus dem Versuche hervor, *dass ein faules Glied nicht einfach als todter Anhang betrachtet werden darf, auch wenn kein Blutkreislauf mehr statt hat, dass es vielmehr mit den lebenden Theilen noch in einem lebhaften Säfteaustausch stehen kann, dass der Mechanismus und selbst der Chemismus bei dem Sphacelus ein anderer ist, als bei der Leichenfäulniss, dass endlich die Grösse der Gefahr beim Brande eines Gliedes nicht allein von der Grösse der Berührungsfläche der lebenden und todten Theile, sondern auch von der Grösse der ganzen faulenden Masse abhängt.* Daraus ergibt sich ein neuer Gesichtspunkt für die Lehre von der früh- oder spätzeitigen Amputation brandiger Gliedmassen.

Schliesslich stellt *K.* folgende verschiedene Vorgänge bei der Ertödtung weicher Theile auf:

1) *Cadaverisation.* Die erstorbenen Theile werden hart.

2) *Gangräna.* Die erstorbenen Theile erweichen, ohne dass sich die Fäulniss durch besondere anderweitige Veränderungen in der Form bemerklich macht. Ist die Ertödtung nicht aus primärer Thrombose hervorgegangen, so besteht der Blutstrom noch fort.

3) *Sphacelus.* Die erweichten Theile zerfallen, die Fäulniss macht sich durch Veränderungen in der Form der Theile, Emphysem, Entbindung von übelriechenden Gasen u. s. w. bemerklich. Das Blut in den Adern gerinnt in Folge der Fäulniss. Trotzdem findet noch eine Säfteströmung innerhalb der Gewebe selbst statt, welche freilich um so mehr an Lebhaftigkeit abnehmen wird, je mehr die mikroskopischen Kanäle und die Poren der Gewebe gleichfalls durch Eiweissgerinnsel verstopft werden.

4) *Mumificatio.* Die Theile verlieren ihr Wasser, ohne neues zugeführt zu bekommen, und vertrocknen.

VI. Krankheitsursachen. Seuchen.

1. *Prosper Chatillon.* De la puberté chez l'homme, et de son influence sur les maladies. Thèse. Paris 1857. (Eine gute Abhandlung, die jedoch nichts Neues bietet.)
2. *Bernard Gaye.* De l'influence du moral sur le physique de l'homme. Thèse. Paris 1858. (Unbedeutend.)
3. *Jules Henry Bailly.* Essai sur l'hérédité. Thèse. Strasbourg 1858. (Nichts Neues.)

4. *Frédéric Cazes.* Généralités sur l'hérédité des maladies. Thèse. Paris 1857. (Unbedeutend.)

5. *Robert Héristel Gestin.* De l'influence des climats chauds sur l'européen. Thèse. Paris 1857.

6. *F. Rennie.* Observations relating to excess of diet as a cause of disease, and on its connexion with a hitherto unrecognised hypertrophic condition of the lungs. Lancet, June 26. 1858.

7. *B. W. Richardson.* Investigation of epidemics in experiment. British. med. Journ. 1858. Nr. 63. S. 213—214.

8. *Greenhow.* On the study of epidemic diseases, illustrated by the pestillences of London. The Lancet. 1857. II. Nov. 28. p. 551—552.

9. *Gaetano Puccianti.* Prolegomeni di fisiologia scritti specialmente in servigio della patologia generale. Gazetta med. Ital. Tosc. 1857. Nr. 26. 27. 28. 30. (Betrachtungen über Contagien.)

10. *Thur.* Zur Aetiologie der Seuchen. Allgem. med. Central-Ztg. 1858. 28. u. 31. Juli. Nr. 60 u. 61. (Geistreiche Variationen über das Thema: „Seuchen sind die Töchter des Elends," aber zu Auszügen ungeeignet.)

5. *Gestin,* Chirurg der Marine, geboren auf der Insel Mauritius, hat verschiedene Expeditionen an der Ostküste von Afrika und in Senegambien mitgemacht. Seine These über den Einfluss des heissen Klima's auf den Europäer basirt auf eigenen Erfahrungen und ist lesenswerth. Erwähnung in diesen Jahresberichten verdienen seine Betrachtungen über *Acclimatisirung.* Die gefährliche Wirkung der tropischen Gegenden auf den Europäer lässt sich theils auf die grosse Hitze, theils auf die Miasmen zurückführen. Im April 1853 fand *G.* auf dem Senegalfluss eine Wärme von 53° C. im Schatten, und während dieses Monats und der beiden folgenden Monate fand er hier oft 48° und 49° unter einem doppelten Zelte. In der Jahreszeit, wo die Stürme wüthen, fiel das Thermometer oft plötzlich um 25—30° C. herab, wenn Organe losbrachen und Regenstürze den Boden überschwemmten. Man hat geglaubt, die grosse Gefahr der Tropen beruhe allein in den Miasmen, allein die Hitze selbst ist ein sehr wichtiges Element. Auch diejenigen tropischen Kolonien, welche sumpflos sind und keine Malaria erzeugen, sind noch immer gefährlich genug, obwohl freilich minder verderblich, als die sumpfigen Gegenden. Selbst auf dem gesunden Cap, wo keine Sümpfe sind und die Wärme nur wenig höher ist, als an der Seeküste zu Algier, hat die Erhaltung der reinen europäischen Rasse mit Schwierigkeiten zu kämpfen, und die Sterblichkeit der Eingewanderten wächst mit der Dauer ihres Aufenthaltes. Doch finden sich auf dem Cap, der Insel Bourbon und Mauritius europäische Familien genug, die seit langer Zeit hier ansässig sind und sich ohne Vermischung erhalten haben, und die Lebensdauer der Kreolen steht nicht viel unter derjenigen der Franzosen in Frankreich. In Pondichery dagegen, in Guyana und auf den Antillen leiden die Europäer und gehen allmälig zu Grunde. Am Senegal, wo das miasmatische Element die grösste Rolle spielt, vermögen sie sich gar nicht zu erhalten. An verschiedenen Orten ist auch hier die Gefahr verschieden gross. Einige Individuen widerstehen den Miasmen zu St. Louis, sehr wenige denen zu Galam, Niemand widersteht zu Dabou. Es gab wohl einige Weisse, welche etliche Jahre in Galam ausgehalten haben, aber nicht ein einziger Weisser widerstund auch nur etliche Monate zu Dabou. Die Sterblichkeit unter der Mannschaft auf den kleinen Dampfschiffen des Flusses von Gross-Bassam ist unglaublich. So lebte z. B. auf einem derselben nach einigen Monaten nur noch der Capitän und auch der war in hohem Grade kachektisch geworden. An eine Colonisirung solcher Gegenden durch Weisse ist gar nicht zu denken. Schon in Algier bleibt die Zahl der Geburten unter der Zahl der Todesfälle. In Cayenne betrug 1836 die Zahl der letzteren über das doppelte von der Zahl der ersteren, und in allen heissen Ländern ist die Sterblichkeit in der ersten Kindheit ungeheuer. Auf den Antillen in Indien, an der Ostküste des afrikanischen Continents, der hier mit Sümpfen und Brackwasser umgürtet ist, an der Küste von Madagaskar, an der Goldküste, am Senegal u. s. w. kann von einer Acclimatisirung der weissen Rasse als solcher keine Rede sein. Es kann wohl da und dort ein europ. Individuum sich erhalten, aber man würde vergeblich seine dritte Generation unvermischt wieder suchen. Am Senegal ist jeder längere Aufenthalt eine chronische schleichende Hepatitis, mit Paroxysmen zwischenhinein, und fast immer mit Wechselfieber complicirt. Auch der Mulatte ist vor Leberkrankheiten nicht geschützt. Die Neger allein, die zuweilen an acuter Hepatitis leiden, sind jenen chronischen Congestionen und Hypertrophien nicht unterworfen, die unter den Weissen so gemein sind.

Man muss den Widerstand, welchen einzelne Bevorzugte den schädlichen Einflüssen des tropischen Klima's zu leisten vermögen, nicht mit der Acclimatisirung verwechseln. Jene Personen bleiben vollkommen gesund, blutreich, kräftig, behalten ihre Farbe, bis sie früher oder später erkranken, insbesondere gerne von perniciösen Fiebern rasch weggerafft werden. *Die sogenannte Acclimatisirung aber ist ein krankhafter Zustand,* wobei die Constitution langsam untergraben wird, Anämie eintritt, die Farbe verloren geht, die Leber sachte anschwillt, einzelne Fieberanfälle geschehen, bis das Individuum allmälig cacochymisch und hydropisch wird. Es kann allerdings dieser Zustand eine Art von Toleranz gegen die Miasmen darstellen, wobei das Leben längere Zeit bestehen kann, aber das sind immer seltenere Fälle. Auch Acclimatisirte können noch

bösartigen Fiebern und Ruhren rasch unterliegen und je länger der Aufenthalt des Acclimatisirten unter den Tropen währt, um so grösser wird die Wahrscheinlichkeit seines baldigen Todes. Für die tropische Colica nervosa bildet gerade die Anämie ein wesentliches Fundament und es zeigt sich hier besonders deutlich, dass nicht allein die Malaria, sondern auch die Hitze an sich dazu disponirt. Alle Marine-Aerzte sind einverstanden, dass gerade die Beschäftigungen, welche den Menschen einer grossen Wärme aussetzen, dazu besonders geneigt machen. Köche, Schmiede, Heitzer werden in der Regel zuerst davon befallen. Verf. sah nie ein Individuum, das noch Farbe und sanguinisches Temperament hatte, von der Colica nervosa befallen werden. Auf dem „Archimedes“ wurden in den indischen Meeren die Mechaniker allein die Beute dieser Neurose.

Auch Verf. rühmt, wie so viele andere Aerzte, als Hauptschutzmittel gegen die Gefahren des tropischen Klima's kalte Bäder und kalte Begiessungen, die selbst bei Leber- und Milzanschoppungen nützlich sind.

Interessant sind noch die Erfahrungen über die Leichtigkeit, womit Wunden, selbst penetrirende des Bauchs und der Brust, am Senegal heilen. Amputationswunden schliessen sich in wenigen Tagen ohne Reaction, Eiterung und entzündliche Zufälle.

6. *Rennie,* Wundarzt der Verbrecherniederlassung zu Freemantle in Westaustralien, behauptet, die für ein tropisches Klima zu reichliche Fütterung der dortigen Sträflinge, welche dieselbe Menge von Nahrung erhielten, wie die Sträflinge in den Gefängnissen des Mutterlandes, bedinge zahlreichere Krankheiten und grosse Sterblichkeit. Die unpassende, überreichliche Ernährung veranlasse eine Hypertrophie der Lungen, wie er sich durch die Autopsie überzeugt habe. — Bei der Diskussion dieser Abhandlung in der royal med. and chir. soc. zu London bemerkten die Dr. *Murchison* und *Baly* es handle sich wahrscheinlich um Lungentuberkulose, wie sie bei Sträflingen so gemein sei und *Baly* bedauerte, dass eine so ungenaue Arbeit der Gesellschaft vorgelesen wurde.

7. *Richardson* hielt am 1. März 1858 in der Epidemiological Society einen Vortrag, der hauptsächlich über die Methode der Erforschung der Natur seuchenhafter Krankheiten sich verbreitete, und eine Anzahl von Fragen formulirte, die zunächst zu einer versuchsrechten Bearbeitung sich eignen. Er flocht in diesen Vortrag eine genaue Mittheilung über die künstliche Erzeugung von Typhus durch Einführung von Alkalien in den Organismus ein, und zeigte, dass der typhöse Zustand, der durch die Einspritzung fauliger thierischer Stoffe erzielt werden kann, gleichfalls von einem hyperalkalinischen Zustande des Blutes begleitet und abhängig sei.

8. In derselben Gesellschaft hatte *Greenhow* am 2. November 1857 einen interessanten Vortrag über das Studium der epidemischen Krankheiten, erläutert durch die Seuchen in London, gehalten, woraus uns die Lancet einen kurzen Auszug gibt. Wir heben nur Folgendes daraus hervor. *Gr.* unterscheidet zwei grosse Klassen von Seuchen: die eine hängt ab von rein atmosphärischen Einflüssen und umfasst die Influenza allein, welche in allen Jahrhunderten unter derselben Form wiederkehrt; die andere umfasst zahlreiche Seuchen, welche zwar auch von atmosphärischen Einflüssen grossentheils abhängen, aber gleichzeitig bestimmte, für jede Form eigenthümliche, Bedingungen an den Personen oder Orten verlangen, die zu ihrer vollen Entwicklung nothwendig sind. Dahin gehören der schwarze Tod, das Schweissfieber, die Pest, die Ruhr und die Cholera. Sie alle kehrten in unregelmässigen Perioden wieder, erschienen wiederholt und jede herrschte für eine gewisse Zeit lang ausschliesslich. Merkwürdig ist es, dass keine dieser Seuchen im 18. Jahrhundert auftrat, im 19. aber, trotz der günstigeren Gesundheitsverhältnisse im Allgemeinen, neuerdings eine erschien, die Cholera. Während im vorigen Jahrhundert von 1000 Menschen in London 35 jährlich starben, sterben in diesem nur 25. Uebrigens hat die Cholera schon früher London heimgesucht. Zu wiederholten Malen hat sie in den Herbstmonden des letzten Viertheils des siebzehnten Jahrhunderts Tausende weggerafft, denn die Dysenteria incruenta von *Willis* und die Diarrhoea colliquatina von *Morton* sind identisch mit ihr. Die Sterblichkeit übrigens, welche die Cholera in diesem Jahrhunderte verursachte, ist gering im Vergleich zu derjenigen, welche die Seuchen früherer Jahrhunderte im Gefolge hatten. *Gr.* weist dies durch Zahlen nach. In einem Jahr raffte die letzte grosse Pest ein Viertheil aller Einwohner weg; in einer Woche starben 8000 Personen, davon 3000 in einer Nacht. — Das plötzliche Ausbrechen der Seuchen ist meist nur scheinbar, da eine entsprechende Krankheitskonstitution vorauszugehen pflegt und Einzelfälle oft vor und zwischen den einzelnen Seuchen vorkommen. Es scheint, dass nur der Erreger der Seuchen zuweilen importirt wird, er muss aber schon reichliches erregungsfähiges Material am Orte finden, auf das er einwirken kann, wenn es wirklich zur Seuche kommen soll.

VII. Fieber.

1. *Handfield Jones.* General considerations respecting fever. Brit. med. Journ. Aug. 7, 1858. p. 644—645.

2. *Proess.* Ueber das Wesen des Fiebers und sein Verhältniss zu den fieberhaften Krankheiten. Deutsche Klinik. Nr. 21 u. 22.

3. *Arminius Gessner.* Variae de febri opiniones. Diss. Berol. 1858. (Nichts Neues.)

4. *Albert Manoury.* Des affections pulmonaires, considérées comme complications des fièvres. Thèse. Paris 1857. (Unbedeutend.)

1. Fussend auf den neueren physiologischen Entdeckungen über die Verrichtungen der sympathischen Nerven versucht *Handfield Jones* eine Theorie des Fiebers, die er in eine Reihe von Sätzen zusammenfasst, von welchen wir folgende wiedergeben:

1) Fieber kann durch reine nervöse Erschöpfung bedingt sein.

2) Die Nervenkraft des Cerebrospinalsystems kann auf's Aeusserste gesunken sein, ohne Fieber zu veranlassen.

3) Lähmung der vasomotorischen (sympathischen) Nerven ist wahrscheinlich wesentlich bei allen Fiebern.

4) In der Mehrzahl der Fieber ist die nervöse Kraft des Cerebrospinalsystems sehr geschwächt.

5) Bei allen Arten des asthenischen Fiebers herrscht Schwäche vor. Sie kann in einigen Organen mehr als in anderen hervortreten, und verschiedentlich mit Irritation verbunden sein.

6) Alle schwächenden Einflüsse streben in in ihren leichteren Graden einen Zustand von Reizbarkeit hervorzubringen, während sie bei heftigerer Einwirkung Prostration bewirken. Das Wesen der Reizbarkeit besteht in Schwäche, verbunden mit einer ungewöhnlichen Empfindlichkeit gegen alle Reize. Hier wird oft viel thätige Kraft auf Kosten der radikalen Kräfte des thierischen Haushalts entfaltet *(Trousseau)*.

7) Bei den sthenischen und entzündlichen Fiebern ist die Herzthätigkeit in Kraft und Schnelligkeit gesteigert. Vielleicht liegt der Grund in der höheren Temperatur des Blutes. Das Herz, das nie ermüdet, wie andere Muskeln, mag zu erhöhter Thätigkeit angeregt werden, während die Muskeln der Arterien mehr oder weniger gelähmt werden. — Dabei sind die Gewebe des Körpers im Allgemeinen nicht so geschwächt, wie beim asthenischen Fieber.

8) Die Ursache des Entzündungsfiebers mag darin liegen, dass das Blut, welches in den entzündeten Theilen kreist, verändert wird, vielleicht durch Aufnahme von Faserstoff, so dass es einen Stoff aufnimmt, der dem Miasma zu vergleichen ist *(Andral)*.

9) Die beschleunigte Herzthätigkeit erklärt *T.* aus Schwächung der Medulla oblongata oder des Nervus pneumogastricus.

10) Die verminderte Secretion der Haut und Nieren rührt vielleicht von einem Dickerwerden der als Filtern dienenden Gränzmembranen der Secretionsorgane durch Ablagerung des im Uebermaasse innerhalb der Gefässe circulirenden Faserstoffes her u. s. w.

2. Ueber die Betrachtungen, welche *Proelss* über Fieber und Entzündung anstellt, glaubt Ref. kurz hinweggehen zu dürfen. *P.* führt alle Fiebererscheinungen zurück auf eine mehr oder weniger starke Alteration des Gemeinfühls und die durch sie hervorgerufenen Reflexerscheinungen im Bereiche des N. sympathicus. Sein Gemeingefühl erstreckt sich aber über die gesammte peripherische Verbreitung der Gefühlsnerven der Haut, der Schleimhäute und selbst das Organ des Gesichts und Gehörs. Alle inneren und äusseren Reize, die das Gemeingefühl zu alteriren vermögen, sind ursächliche Momente für das Fieber. Die Entzündung zergliedert er in die Stadien der Hyperämie, Stase, Exsudation und der Rückbildung. Für die Hyperämie sieht er in der Reflexlähmung der Capillaren noch immer ein ursächliches Moment, doch muss dazu noch die frequente und stürmische Herzbewegung und schliesslich eine Störung der Diffusionsverhältnisse zwischen Blut und Gewebe in dem betroffnen Organe kommen. Ausser durch Reflexlähmung kann aber die Erschlaffung der Haargefässe noch durch mechanische Ausdehnung uud allgemeine schlaffe Ernährung veranlasst werden. „Der Begriff der Entzündung wäre „demgemäss in der Art zu erweitern und fest- „zustellen: Sei es durch Reflexerregung des N. „sympath. von den sensitiven Nerven aus, sei „es durch vermehrten Druck von den zuführen- „den oder wegführenden Gefässen, sei es durch „Erschlaffung bei allgemeiner schlaffer Ernähr- „ung, wird eine Erweiterung der Capillaren und „mit ihr eine Ueberfüllung derselben mit Blut „gesetzt, die weiterhin die Stasis und Exsuda- „tion zur Folge haben.“ Aus dieser Begriffsbestimmung gehe dann hervor, dass das Fieber nicht mehr als Symptom der acuten Entzündungen, sondern vielmehr als die primitive Ursache derselben anzusehen sei. Acute Entzündungen sind alle die, welche in Folge eines Fiebers oder doch in Folge eines Reizes auf die sensitiven Nerven entstanden, während die chronischen aus den übrigen ursächlichen Momenten der Hyperämie hervorgehen sollen. Idiopathische Fieber nennt er alle die, welche in Folge eines direkten Reizes auf das Gemeingefühl und unabhängig von einer vorausgegangenen anatomischen Veränderung im Organismus entstanden; symptomatische die, welche in Folge allgemeiner krankhafter Ernährung, nach stattgehabter Einwirkung von Giften aller Art zu Stande gekommen sind.

VIII. Veränderungen des Bluts in Krankheiten.

1. *Parchappe.* Des variations pathologiques de la fibrine dans le sang. Gaz. méd. de Paris. Nr. 48. p. 752 —756.

1. Wir besitzen zahlreiche Untersuchungen über den Faserstoffgehalt des Blutes, welches fast ausschliesslich den Venen des Arms entzogen wurde, bei den verschiedenen Krankheiten. Man fand diesen Gehalt bei gewissen Krankheiten in bestimmter Weise verändert, bald erhöht, bald vermindert, in anderen war er unverändert. Durch die Unvollkommenheit der früher angewandten Methoden hält sich *Parchappe* für berechtigt, die Schlüsse, zu welchen die früheren Ergebnisse führten, kritisch zu revidiren, und neue Versuche scheinen ihm nothwendig. (Vergl. die frühere Arbeit von *Parch.* und seine analyt. Methode in diesen Jahresber. für 1856, Bd. 1. S. 172—174.)

Bei fieberhaft verlaufenden Entzündungen fand man den Faserstoff vermehrt. Die Analysen von *Andral* und *Gavarret, Becquerel* und *Rodier,* sowie die von *Parchappe* selbst ergaben daneben eine constante Verminderung. Wenn aber die Blutkörperchen weniger geworden sind, so hat das Plasma zugenommen und man muss untersuchen, ob die Vermehrung des Faserstoffes nur eine relative oder wirklich absolute ist. Man hat zu dem Ende die Menge des Faserstoffes im Blutwasser selbst zu ermitteln. Berechnet man dies Verhältniss aus den Bestimmungen von *Andral,* so fällt die Zunahme des Faserstoffes nicht so gross aus, als man nach der Grösse der Speckhaut, wie sie der Augenschein gibt, erwarten sollte. So würde z. B. die Faserstoffmenge im Blutwasser bei Peritonitis acuta nur 7,53 auf 1000 betrugen, während *P.* schon im Blutwasser 6—7 Tausendtheile vorfand. Er hat deshalb eine grosse Reihe von Analysen nach seiner Methode unternommen, in der Absicht, die Fibrinmenge im Blutwasser allein zu bestimmen und erhielt folgende Ergebnisse:

Krankheiten.				*Menge des trocknen Faserstoffes im Blutwasser.*
Pleuritis acuta:	103	Beobachtungen	. . . .	26,08
Pneumonia acuta	45	„	1ter Aderlass	31,18
	46	„	2ter „	10,12
			Summe . .	41,30
			Mittel . .	20,65
Erysipelas faciei	42	Beobachtungen	1ter Aderlass	8,40
	43	„	2ter „	10,31
			Summe . .	18,71
			Mittel . .	9,35
Hepatitis:	106	Beobachtungen	. . . .	14,09
Rheumat. artic. acut.	47	„	. . . .	11,01
Phlegmasiae acut.			Totalsumme .	111,19
			Gesammtmittel .	15,88

Somit enthält das Blutwasser in den acuten fieberhaften Entzündungen im Mittel etwa die doppelte Menge Faserstoffes, wie im norlen Zustande.

Bei den chronischen Entzündungen verhält sich die Sache anders. 3,8 Faserstoff beim Rheumatismus artic. chron. und 3 Faserstoff bei der Bronchitis chronica entsprechen 108 und 121 Blutkügelcken (Normalzahl = 127) und wandeln sich durch die Rechnung zu 6,01 und 5,10 Faserstoff auf 1000 Blutwasser um. Diese Ziffern entfernen sich nur wenig von der Normalzahl. Es besteht somit kein für alle Entzündungen geltendes Gesetz einer Faserstoffzunahme.

Merkwürdigerweise hat man in den meisten chronischen Krankheiten die Menge des Faserstoffs entweder normal oder vermehrt gefunden. Vermindert fand man sie zuweilen bei Anämie nach starken Blutflüssen, in der letzten Periode der Herzkrankheiten, beim Diabetes und Scorbut, normal oder vermehrt dagegen in den meisten Fällen von Anämie, Chlorose, Tuberkeln, Morb. Brightii, Sumpffieber, Krebs, neben Verminderung der Blutkügelchen. Man war sehr erstaunt, dass trotz der Verarmung an seinen andern festen Bestandtheilen das Blut faserstoffreicher werden sollte. Der Widerspruch ist nur scheinbar und begreift sich nach *P.* leicht aus der Zunahme des Plasma und damit auch des Faserstoffes bei Abnahme der Blutkügelchen im Blute. *Der Faserstoff nimmt nur relativ zu, aber absolut ab. P.* berechnet die

Fibrinmenge in ihrem Verhältnisse zum Blutwasser aus den Zahlen von *Andral* und findet, dass sie z. B. bei der Anämie nach Blutflüssen absolut noch viel geringer ausfällt, als schon *Andral* bestimmte, und bei Anämieen, wo sie *Andral* für absolut grösser hält, gleichfalls absolut beträchtlich kleiner sich gestaltet.

IX. Störungen der Secretionen.

1. *O. Beckmann.* Kleine Beiträge zur Experimental-Pathologie. 1) Drucksteigerung im Arteriensystem und Albuminurie. 2) Herzhypertrophie bei vermehrtem Druck im Aortensystem. Würzb. Verhdl. Bd. IX. S. 142—147.
2. *Georg Meyer* aus Wilchingen. Ueber das Vorkommen des Leberzuckers in Krankheiten. *Moleschott*'s Unters. Bd. IV. Heft 2.

1. *Beckmann* verengerte bei einem Hunde die Aorta abdom. etwa 1 Zoll unterhalb des Abgangs der Nierenart. soweit durch eine Ligatur, dass der Puls in den Art. crural. kaum gefühlt werden konnte. Die Arterie verschloss sich später ganz, ohne dass während eines Monates Eiweiss im Urin erschien. Diese Versuche widersprechen den viel citirten *G. H. Meyer*'s, aber letzterer operirte an Kaninchen, welche sich zu schlussfähigen Versuchen nicht eignen.

Derselbe unterband einem kräftigen Hunde den Ureter etwa 1½ Zoll unterhalb der Niere. Der Hund genas und wurde 4 Monate hernach durch einen Schlag auf den Kopf getödtet. Man fand die linke Niere ziemlich stark verkleinert, einfach atrophirt, das Nierenbecken nicht erweitert, die linke Nierenarterie bedeutend enger als die rechte, die Arterien der linken Nierenkapsel bedeutend erweitert. Die rechte Niere war dreimal grösser, als die linke, durchaus normal. Das Herz war etwas vergrössert, besonders aber der linke Ventrikel. Bei dem oben erwähnten Hunde, dessen Aorta abdom. sich nach der Verengerung durch die Ligatur (am 13. December) verschlossen hatte, fand sich nach der Tödtung (am 28. Februar) das Herz sehr erweitert, seine Substanz und Klappen mit Ausnahme einiger Kalkablagerungen normal; Messungen machten eine mässige Hypertrophie des linken Ventrikels nicht unwahrscheinlich. Die Aorta war ziemlich dilatirt bis zur Obliterationsstelle; das untere Stück der Aorta und die grossen Arterien der unteren Extremität etwas eng. Das rechte Oberschenkelbein nekrosirt. — *B.* zieht aus diesen Versuchen den Schluss, der verminderte Sekretabfluss aus dem Blute sei für das Zustandekommen der Herz-Hypertrophie nicht sehr bedeutungsvoll, und die Verlegung bedeutender Capillarstrecken in der Niere erscheine wichtiger, als der Verschluss einer grossen Arterie auf eine kurze Strecke.

2. Nachdem *G. Meyer* eine kurze Geschichte der Lehre von der Zuckersecretion der Leber gegeben, und die Methode mitgetheilt hat, deren er sich zur Auffindung des Zuckers in der Leber bedient, theilt er die Krankengeschichten von 31 Personen aus der *Lebert*'schen Klinik in Zürich mit, deren Leichen er auf den Zuckergehalt der Leber untersuchte. Schliesslich gibt er folgende:

Synoptische Zusammenstellung in Bezug auf Alter, Geschlecht, Krankheit, Dauer der Krankheit und Verhalten der Zuckersecretion in der Leber.

Alter	Geschlecht	*Krankheit*	Dauer der Krankheit	Verhalten der Zuckersecretion in der Leber
29	weiblich	Morbus Brightii	25 Tage	Kein Zucker
34	männlich	„ „	124 „	„ „
25	„	„ „ und Periostitis	78 „	„ „
18	„	Urämie	8 „	„ „
25	weiblich	Affectio Cerebri	10 „	„ „
16	„	Meningitis	4 „	„ „
35	männlich	Apoplexie	14 „	„ „
35	„	Affectio Cerebri	34 „	„ „
16	weiblich	Tuberculosis acuta	31 „	„ „
34	männlich	„ subacuta	65 „	„ „
24	weiblich	„ acuta	24 „	„ „
23	„	„ chronica	165 „	„ „
43	„	„ „	165 „	„ „
6	männlich	Phlegmone, Pneumonie	44 „	Zucker

Alter	Geschlecht	*Krankheit*	Dauer der Krankheit	Verhalten der Zuckersecretion in der Leber
39	männlich	Pneumonie	9 Tage	Kein Zucker
50	"	"	?	" "
51	"	Emphysema pulmonum	63 Tage	Zucker
25	weiblich	Perimetritis, Endometritis, Peritonitis, Pleuritis	8 "	Kein Zucker
69	männlich	Carcinoma prostatae	95 "	" "
44	weiblich	Phlebitis Pyämie	10 "	" "
27	männlich	" "	70 "	Spuren v. Zucker
56	"	Periostitis, Pyämie	210 "	Kein Zucker
20	weiblich	Vereiterung der Schleimbeutel, Pyämie	23 "	" "
22	männlich	Rheumatismus artic. acut., Pericarditis	17 "	" "
48	"	Aneurysma dissecans aortae	52 "	Zucker
49	"	Erysipelas faciei	einige Tage	Kein Zucker
27	"	Rotzkrankheit	30 Tage	" "
29	weiblich	Vergiftung mit Leuchtgas	höchstens 4 Stunden	" "
63	"	Typhus	16 Tage	" "
19	"	"	10 "	Zucker
28	"	"	21 "	Kein Zucker

Zählte er die Fälle zusammen, in denen er Zucker fand, so erhielt er unter 31 Untersuchungen 5 mit positivem und 26 mit negativem Resultat. In Procenten berechnet gibt dieses Verhältniss 16 Procent mit und 84 Procent ohne Zucker. Die 5 Fälle mit positivem Resultat vertheilen sich so ziemlich gleichmässig auf alle Lebensalter. Die Verschiedenheit des Alters scheint also keinen Einfluss auf die Existenz des Zuckers auszuüben. Was das Geschlecht betrifft, so gehören 4 Untersuchungen mit positivem Resultate ins männliche und 1 ins weibliche Geschlecht, ein Verhältniss, das er in Anbetracht der kleinen Zahl der untersuchten Fälle, für ein zufälliges halten möchte.

Was die Art der Krankheit betrifft, in denen nach der Tabelle die Leber nach dem Tode noch Zucker enthält, so ist es 1) eine Phlegmone mit Rückständen einer Pneumonie verbunden, 2) ein Aneurysma dissecans aortae, 3) ein Emphysema pulmonum, 4) eine Phlebitis mit Pyaemie und 5) ein Typhus. Vergleicht man die Dauer der Krankheit mit dem Verhalten des Zuckers, so existirt der Leberzucker nach einer 10tägigen, nach einer 44tägigen, nach einer 52tägigen, nach einer 63tägigen und nach 70tägigen Krankheit, während er nach einer kaum einige Stunden dauernden Krankheit keinen Zucker mehr entdecken konnte. Es lässt sich also nicht behaupten, dass man den Zucker desto sicherer findet, je kürzer eine Krankheit gedauert habe. Vielleicht ist dies jedoch der Fall bei der gleichen Krankheitsspecies. So entdeckt er unter den 3 Typhus Zucker in dem Fall, der in der kürzesten Zeit tödtlich endete.

Vergleicht man die Resultate von *Vernois**), welcher im Jahre 1853 über die gleiche Frage arbeitete, mit den seinigen, so bemerkt man in einigen Punkten eine Verschiedenheit. *Vernois* fand auf 173 Fälle 67 Mal Zucker. Seine Untersuchungen ergaben also in 39 Procent, die von *M.* nur in 16 Procent der Fälle Zucker. Was die Ursache dieser Differenz ist, kann *M.* nicht mit Bestimmtheit angeben. Er habe auf jeden Fall den Zucker nie übersehen. Denn wenn man ein so grosses Gewicht Leber benutze und den Auszug auf ein so geringes Quantum abdampfe, wie er es gethan habe, so musste der Rückstand gewiss eine deutliche Reaction zeigen, falls in der Leber Zucker existirte.

Stokvis hat den Zucker bei Krankheiten noch seltener gefunden als *M.***). Die Krankheiten, denen die von ihm untersuchten Personen erlegen waren, sind sehr verschiedener Art: Typhus, Gelbsucht, Lungenentzündung, Herzfehler, Rückenmarksleiden. Er hat unter 10 Fällen nicht ein Mal Zucker in der Leber nachweissen können, fand dagegen 1,55 Procent in der Leber eines ganz gesunden Mannes, der durch einen Schädelbruch plötzlich verschied. Zählt man die Fälle von *Vernois* und *Stokvis* mit den Seinigen zusammen, so ist die Summe 214, und unter diesen war die Leber 73 Mal zuckerhaltig. Danach würden reichlich 33 Procent oder genau ein Drittel der bisher untersuchten Fälle Zucker ergeben.

*) Archives générales de médecine 5. Serie, T. 1. p. 657. 1853.

**) *Siokvis* Nederlandsch lancet, 3. Série V, pag. 674, 675.

In Uebereinstimmung mit *M.* fand *Vernois* in allen Lebensaltern und bei beiden Geschlechtern Zucker, erhielt aber bei den kürzer dauernden Krankheiten etwas mehr positive Resultate. Er theilt seine Krankheitsspecies in 2 Hälften ein: 1) in solche, bei denen häufiger die Zuckerbildung fortexistirt und 2) in solche, bei denen sie seltener gefunden wird.

Krankheiten mit seltenerem Vorkommen des Zuckers: Sclerome, Brustkrankheiten, Tuberculosis, Krankheiten des Darmkanals, Purpura haemorrhagica, Affectiones cerebrales, Brandwunden, Peritonitis, Krankheiten der Harnwege, Albuminurie, Diabetes mellitus.

Krankheiten mit häufigerem Vorkommen des Zuckers: Cholera, Herzkrankheiten, Lebercirrhose, Metrorrhagia puerperalis, Erysipelas, Croup, Hydrophobie.

Am häufigsten ist nach seiner Tabelle bei der Cholera und den Herzkrankeiten, am wenigsten bei Gehirnkrankheiten Zucker vorhanden.

Auf die Theorie über das Verschwinden oder Vorhandensein des Zuckers wirft gewiss die Vergiftung durch Leuchtgas einiges Licht. Man sieht daraus, wie schnell der Zucker aus der Leber durch krankhafte Einflüsse verschwinden kann. Während bei Hunden in vollständiger Abstinenz die Zuckersecretion erst nach 12—15 Tagen allmälig aufhört, fand *M.* sie hier schon nach höchstens 4stündiger Krankheit plötzlich nicht mehr. Die Ursache davon liegt gewiss nicht im Mangel an zuckerbildendem Material, da das betreffenden Individuum gut genährt war, sondern wahrscheinlich in einem Nerveneinfluss, der durch die Einwirkung des Kohlenwasserstoffgases hervorgerufen wird. Man hätte vermuthen können, dass durch die Aufnahme des Kohlenwasserstoffgases ins Blut der Zucker in der Leber und im Blute vermehrt werde, indem jenes zur Respiration verwendet und dieser somit gespart und angehäuft werde. Da aber in der Leber nicht die Spur von Zucker vorhanden war, so ist um so eher anzunehmen, dass es nicht an Material fehlte, sondern dass veränderter Nerveneinfluss das Verschwinden des Zuckers veranlasste. Hält man damit zusammen, dass *Bernard* durch directe Versuche den Einfluss des Nervensystems auf die Zuckerbildung nachgewiesen hat, so scheint es am natürlichsten, in den Krankeiten, bei welchen der Zucker in der Leber fehlt, eine durch Nervenwirkung veränderte Ernährung anzunehmen, eine Ansicht, welcher der Charakter der beobachteten Krankheiten nicht widerspricht.

X. Metastasen.

1. *Fr. Grohe.* Ueber Kalkmetastase. *Virchow's* Arch. Bd. XIII. S. 277.
2. *O. Beckmann.* Kleine Beiträge zur Experimental-Pathologie. 3. Knochennekrose nach Aortenunterbindung — Kalkmetastase. — Würzb. Verhandl. Bd. IX. S. 147.

1. *Grohe* fand eine discrete Kalkinfiltration der obersten Schleimhautschichten des Colon descedens neben diphtheritischen Veränderungen bei einem 29 Jahr alten, unter den Erscheinungen von Meningitis und Lungentuberkulose verstorbenen Lithographen. Der Schädel war in allen seinen Abschnitten enorm verdünnt, die Dura mater verdickt (Pachymeningitis), ausgebreitete eitrig-fibrinöse Arachnitis mit kleinen Tuberkeln. Tuberkulose der Lungen. Bronchitis capillaris. Die enorme Verdünnung des Schädels war nur durch bedeutende Verluste von Kalksalzen möglich, die in das Blut gelangt durch secretorische Acte nicht vollständig aus dem Körper eliminirt und darum in das Gewebe eines anderen Organs abgesetzt wurden.

2. *Beckmann* sah bei einem Hunde, dessen eines Oberschenkelbein nach Verschliessung der Aorta nekrosirt war, die Muskelfasern des Herzens an einigen Stellen in Gestalt starrer, glänzender Cylinder versteinert, nur da und dort lagen die Kalksalze in Gestalt kleiner runder Körnchen zwischen den Fasern. In der Niere fanden sich die Harnkanäle der Rinde an mehreren Orten vollständig mit Kalksalzen erfüllt, die Malpighi'schen Körper und das Stroma, sowie die Pyramiden frei. — Im Herzmuskel waren derartige Kalkablagerungen bis jetzt nicht beschrieben; doch hat *Virchow* dieselben vor einigen Jahren ebenfalls bei einem Hunde beobachtet.

Bericht

über die Leistungen

in der

pathologischen Chemie

von

Dr. SCHERER, Professor in Würzburg, unter Mitwirkung des Dr. SCHUBERT.

Dr. *F. Hoppe*. Anleitung zur pathologisch chemischen Analyse für Aerzte und Studirende. Mit 20 Holzschn. Berlin bei Hoffmann.

Hoppe hat sich bemüht eine kurze Anleitung zu pathologisch chemischen Untersuchungen zu liefern. So wünschenswerth es für praktische Aerzte und Studirende sein mag, einen Wegweiser zu erhalten, unter dessen Leitung sie gewisse Fragen, welche die neuere ärztliche Wissenschaft und Praxis au die Chemie richtet, kurz und sicher durch den Versuch und die Beobachtung gelöst erhalten, so gefährlich kann auf der anderen Seite eine allzu grosse Eile und Oberflächlicheit bei solchen Untersuchungen für die Fragenden, und nicht selten auch wieder durch Rückwirkung auf die Wissenschaft werden.

Eine Hauptaufgabe solcher Wegweiser und Anleitungen muss es daher sein, Alles zu vermeiden, was etwa den in chemischen Untersuchungen weniger geübten Experimentator zu unrichtigen Schlussfolgerungen verleiten könnte. Diese Klippe ist es, an der sehr viele in physiologischer und pathologischer Chemie machende Aerzte so häufig scheitern, und durch welche eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Beobachtungen und Versuchen als unnützes Gebröckel sich unter die soliden Bausteine einmengte.

Leider müssen wir es gestehen, ist auch Hr. *Hoppe*'s Anleitung in Folge einer, wie es scheint, etwas zu flüchtigen und die „Kürze" etwas zu sehr berücksichtigenden Abfassung nicht ganz frei geblieben von solchen Klippen für den chemischen Dilettanten. So gibt z. B. *H.* auf pag 11 als erste Reaction auf Magnesia-Salze „in neutraler oder *alkalischer* Lösung bei Abwesenheit von Ammoniak-Verbindungen" das phosphorsaure Natron als Reagenz an. Der weisse Niederschlag soll PO_5, 2 MgO, HO + 7 aq. sein.

Wie aber eine *alkalische* Lösung eines Magngsia-Salzes bei *Abwesenheit* von Ammoniak möglich sei, und wie in einer alkalischen Lösung PO_5, 2 MgO, HO + 7 aq. niederfallen solle, das einzusehen reichen die chemischen Kenntnisse des Ref. nicht hin. Dieselbe Angabe wiederholt sich auf pag. 12 Ziff. 3, wo die Fällung durch kohlensaures Natron angegeben wird.

Dass diese Angaben nur auf einem Lapsus mem. beruhen ist wahrscheinlich, da auf p. 12 Ziff. 4 die *Fällung* der Magnesia-Salze durch Aetzkali, Natron, Kalk- und Barytwasser angeführt ist.

Als Reagens auf Ammoniak gibt *H.* ferner pag. 10 eine Lösung von schwefelsaurem Manganoxydul an. Diese soll durch Ammoniak braun gefärbt werden. Jeder kann sich aber leicht überzeugen, dass ein *weisser*, erst nach und nach bräunlich werdender Niederschlag in neutralen Lösungen des schwefelsauren Mangan-Oxyduls entsteht.

Zur Nachweisung von Schwefelcyan empfiehlt *H.* pag. 34 nebst dem Eisenchlorid auch die Anwendung von Zink und Salzsäure zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff. Wenn nun auch bei derartigen Untersuchungen schweflige Säure gewöhnlich nicht vorkommt, so hätte doch erwähnt werden dürfen, dass diese Reaction nur bei Abwesenheit von schwefliger Säure, oder von unter schwefligsauren Salzen sicher sei.

Auch bei den Reactionen der organischen Stoffe finden sich manche ungenügende oder nicht erschöpfende Angaben. pag. 81 bei der Nachweisung des Tyrosin ist meine Methode der Prüfung mit Salpetersäure, dann Natronlauge erwähnt (freilich ohne sie als von mir herrührend zu bezeichnen) und dabei nur die rothgelbe Färbung, die bei der ersten Einwirkung der Natronlauge entsteht angegeben. Das charakteristische dagegen — die schwarzbraune Färbung der Masse beim Erwärmen, ist „der Kürze halber" nicht angegeben. — Auch die so leicht anzustellende sehr charakteristische Reaction auf Leucin durch Abdampfen desselben mit Salpetersäure auf dem Platinblech, dann Erwärmen des Rückstandes mit einem Tropfen Aetznatronlauge ist übergangen worden. Förmlich protestiren muss ich endlich gegen die von Paralbumin und Metalbumin durch *H.* gemachten Beschreibungen, indem ich das Verhalten derselben in dieser Weise nicht angegeben habe.

Da für eine erschöpfende Analyse ganzer Werke in diesem Berichte der Raum nicht gegeben ist, so erwähne ich nur noch in Kürze, dass das ganze Werkchen 281 Seiten umfasst, wovon 139 Seiten dem Verhalten der Einzelstoffe gewidmet, und auf den übrigen die Analyse zusammengesetzterer organischen Flüssigkeiten, Gewebe und Organe abgehandelt wird.

Neu sind darin die Bestimmung des Albumin und des Milchzuckers durch den Polarisationsapparat, die Bestimmung des Hämatin-Gehaltes durch die Farbenintensität pag. 218, Bestimmung des Fibrin pag. 211 (siehe vorigj. Bericht über phys. Chemie pag. 168), Berechnung des Gewichtes der feuchten rothen Blutzellen mit Zugrundelegung des Fibringehaltes des Plasma pag. 230, Bestimmung des Harnstoffes und Ammoniaks im Blut und in Transsudaten, wovon erstere, durch die dabei vorkommende Fällung des Harnstoffes mit Salpetersäure sich nicht sehr empfiehlt, eine Modification des *Millon*'schen Verfahrens zur Bestimmung des Harnstoffs, gegründet auf die Entwicklung von Kohlensäure, und deren Gewichtsbestimmung durch Kalilauge, und endlich eine Prüfung des Harnes auf die Gallensäuren, die unter der Rubrik Harn in diesem Berichte näher besprochen werden wird.

Die dem Werkchen beigegebenen Holzschnitte sind sehr grob ausgeführt, was namentlich, da die Mehrzahl derselben mikroskopische Krystallformen darstellt, sehr unzweckmässig ist. So möchte z. B. wohl kaum ein wenig Geübter die Formen des salpetersauren Harnstoffs unter dem Mikroskepe in seinem Objecte wieder erkennen.

Ref. muss wirklich gestehen, dass es ihm schwer fällt zu verstehen, wie Hr. *Hoppe* bei seiner sonstigen wissenschaftlichen Tüchtigkeit und seinen exacten Bestrebungen sich zu einer so flüchtigen Bearbeitung verführen liess. —

Ueber Blut und dessen Bestandtheile, ferner über Gewebe und Organe.

Heller, Fl. Ueber das Hämatin und dessen Ausmittelung. Zeitschr. d. Wiener Aerzte. Nr. 47.

Hoppe. Bestimmung des Hämatingehaltes von Blut oder Transsudaten durch die Farbe. Dessen Anleitung zur pathol. chemischen Analyse, pag. 218.

v. Recklingshausen. Ueber *Picard*'s Bestimmungsmethode des Harnstoffs im Blute. *Virchow*'s Archiv, Bd. XIV. pag. 476.

Folwarczny, Mittheilungen aus dem pathol. chemischen Laboratorium. Zeitschrift d. Wiener Aerzte. Nr. 51.

Derselbe. Chemische Untersuchungen bei Splenitis chron. (Leukaemie). Wiener allg. med. Ztg.

Derselbe und Dr. *Pleischl.* Beiträge zur acuten Leber-Atrophie. Separat-Abdruck a. d. Zeitschrift d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte. Wien bei Gerold.

Heller sagt, es sei bekannt, dass das Hämatin in den Blutkörperchen als *breiige* (sic!) Masse hafte. Ob *in* der Hülle, dem Globulin selbst, oder *auf* dieselben abgelagert, sei nicht entschieden. In normalem Serum sei das Hämatin unauflöslich, nehme aber die Verdünnung zu, bis die Blutkörperchen schwimmen, so löst sich das Hämatin auf, bis endlich den Globulinbläschen alles Hämatin durch Exosmose entzogen werde. Darum sehe man auch bei Hämaturie in Harn von grösserem spec. Gewicht die Blutkörperchen sich setzen, während der Harn gelb bleibt und kein Hämatin gelöst hat; umgekehrt löst sich das Hämatin in leichteren Harnen und andern Flüssigkeiten und geht als rothe Lösung durch's dichteste Filter. Das Globulin setzt sich als farblose, hyaline Masse ab.

Der Verf. fand ein Gemenge von starkem Alkohol und etwas Schwefelsäure als das beste Trennungsmittel der allermeisten Pigmente und benützte es auch zur Scheidung des Hämatin vom Globulin und zwar 2 Jahre vor *Lecanu.*

Das reine Hämatin ist eine dunkelrothbraune, in verdünnter Lösung aber mehr rothe, trocken eine feste schwarze Masse, die ein braunrothes Pulver liefert. Es löst sich in Wasser nicht

auf, wohl aber, wenn man dem Wasser die Salze des Serums, namentlich schwefelsaures und phosphorsaures Natron, dann kohlensaure Alkalien zusetzt.

Beim Verbrennen hinterlässt das Hämatin fast blos Eisenoxyd.

Die Einen nehmen das Eisen im Blut als Carbonat, die Andern als Cyanid, Andere als Sulfo-Cyanid, Manche als Phosphat etc., Einige als metallisches Eisen an.

Die ersten Ansichten sind längst widerlegt, nur die letzte von der Annahme als Metall wurde durch die Substitutionstheorie unterstützt, es sei als Element in die elementare Zusammensetzung gekommen, wie S, P, As, Sb, Cl, I, Br. in die elementare Zusammensetzung organischer Gebilde. Ferner sollte noch die Thatsache diese Ansicht unterstützen, dass Hämatin mit reiner concentrirter Schwefelsäure und später mit Wasser versetzt Wasserstoffgas entwickle und schwefelsaures Eisenoxydul bilde.

Da indessen das Eisen sich bei jeder Temperatur aus dem Wasser oxydirt, überdies aber das Blut freien Sauerstoff und eine höhere Temperatur besitzt, und das Eisen sehr fein zertheilt ist, so lässt sich das Eisen unmöglich anders als Oxyd denken und es scheint als solches mit dem Hämatin eine Verbindung zu bilden, analog dem Natronalbuminat. Diese Ansicht wird dadurch unterstützt, dass sich das Eisenoxyd vom organischen Theile des Hämatin durch stärkere Säuren trennen lässt (*Mulder, Scherer*).

Mulder fand nahezu 7% Eisen im Hämatin, *Berzelius* 0,38% in den menschlichen Blutkörperchen, somit liefert die Zahl 128 gefärbte Blutkörperchen für 1000 Theile Menschenblut 7,32 Hämatin.

Das Hämatin enthält fast den ganzen Eisengehalt des Blutes. Der wesentlichste Eisengehalt des Blutes trifft also nicht die im Gefäss-System circulirende wässrige *Solution*, sondern die darin suspendirte *Cellulose*. (Welcher Missbrauch eines chemischen Begriffes!!)

Das Blutserum verdankt seine gelbe Farbe einer im Verhältniss zum Hämatin sehr kleinen Menge eines braunen; in verdünnter Lösung matt gelben Farbstoffes, dem *Hämaphäïn* (Blutbraun). Es enthält gleichfalls eine, aber enorm kleine Menge Eisen. Es ist von ähnlicher Zusammensetzung wie Hämatin. Wahrscheinlich verdankt es seinen Ursprung dem weit eisenreicheren Hämatin.

Alle eisenhaltigen Farbstoffe, wie Hämaphäïn, Urophäïn, Uroerythrin (*Harley*'s Urohämatin) hält der Verf. für Abkömmlinge des Hämatin. Zu den eisenfreien gehört z. B. Uroglaucin und Urrhodin.

Dass das Urophäïn ein Abkömmling des Hämatin, dass es ein Product beim Stoffwechsel verbrauchter Blutkörperchen ist, sieht man in acuten Krankeiten, wo die Abnahme der Blutkörperchen, respective die Abnahme des Eisengehaltes des Blutes von einer constanten *Vermehrung des Urophäïn* im Harn, also vermehrter Eisenausscheidung im uropoëtischen Wege begleitet ist. Am deutlichsten spricht aber hiefür die Urophäïnausfuhr bei Krankheiten der Leber und Milz und zwar namentlich bei chronischem Verlaufe, also bei Krankheiten von Organen, die sich bei der Blutmetamorphose, namentlich der Blutkörperchen in erster Reihe betheiligen.

Die Bestimmung des Blutfarbstoffes ist besonders dann schwierig, wenn unter dem Mikroskop keine Blutkörperchen mehr zu entdecken sind. Trotz des Reichthums des Hämatin an Eisen, kann die Gegenwart des Eisens nicht als charakteristisch gelten, weil mehrere andere Pigmente gleichfalls Eisen enthalten.

Der Verf. schlägt daher folgendes Verfahren vor:

I. Erkennung des Blutes in Harnsedimenten.

Folgende rothe blutähnliche Sedimente kommen vor:

1) Ohne rothe Färbung des Harns in specifisch schwerem Harn, nach dessen Sedimentirung, durch Blutkörperchen geröthet.

2) Rosenrothe Sedimente aus harnsaurem Ammoniak oder Natron, gefärbt durch Uroerythrin.

3) Ganz ähnlich diesen letzteren sind Sedimente aus Eiter mit geringem Gehalte an Blutkörperchen.

4) Endlich blos in alkalischem Harn ebenso blassroth oder rosenroth gefärbte Sedimente nach dem innerlichen Gebrauche von Rheum, Senna, Santonin und deren Präparaten, dann Lignum Campechianum.

Ad 1. Sedimente, die bei Hämorrhagien blos aus Blutkörperchen bestehen, sind nie rosa-, immer dunkelblutroth und man erkennt die Blutkörperchen leicht unter dem Mikroskop. Auch die noch anzugebenden chemischen Reactionen weisen sie leicht nach und der überstehende Harn ist stets albuminhaltig. Das Sediment selbst wird nach Abgiessen des Harns in viel destillirtem Wasser gelöst, und die blassrothe Lösung weiter geprüft.

Ad 2 und 3. Die rosenrothen uroerythrinhaltigen Sedimente werden von den Eiter- und Blutkörperhaltigen rothen Sedimenten folgendermassen unterschieden:

Man suspendirt ein wenig des Sedimentes in destillirtem Wasser und kocht in einer weiten Eprouvette.

Die uroerythrinhaltigen Urate lösen sich hiebei leicht mit *gelber* Farbe, die Flüssigkeit ist klar und wird durch Bleizucker wieder rosa ge-

fällt. Das bluthaltige Eitersediment bleibt trübe. Kalt mit Wasser geschüttelt, färbt es sich roth, was filtrirt besser zu sehen ist. Die Lösung gibt die unten beschriebenen Hämatinreactionen.

Nebenbei kann man die Eiterprobe mit Kali anstellen. Findet man Eiter, so ist schon viel Wahrscheinlichkeit für die Gegenwart von Blutkörperchen als Grund der rothen Farbe des Sediments, weil im Eitersediment sehr selten uroerythrinhaltige Urate vorkommen.

Ad 4. Die gelben Farbstoffe von Rheum etc. werden durch Alkalien roth und durch Säuren wieder gelb. Alkalischer Harn wird blutroth, die Erdphosphate fallen und reissen das rothe Pigment zum Theil mit und ihr Sediment ist rosa. Die Erdphosphate werden besonders bei Rheum violett.

II. Erkennung des Blutes im Harn selbst und Unterscheidung des Blutroths von andern Sedimenten.

Die Erkennung des Blutfarbstoffes im Harn war bisher manchmal schwierig, blieb oft unentschieden und lieferte noch öfter eine falsche Bestimmung.

Allerdings enthält jeder bluthaltige Harn Albumin, Abwesenheit desselben excludirt Hämatin, während dagegen seine Anwesenheit noch nicht die des Hämatin erweist.

Allerdings ist das Hämatin stets eisenhaltig und das Eisen lieferte bis jetzt immer eine der Hämatinreactionen. Da indess das Urophäïn gleichfalls Eisenasche liefert, so ist auch diese Reaction werthlos.

Es fragt sich nun vor Allem: welche Stoffe färben den Harn roth und machen ihn dem hämaturischen ähnlich, ferner welche färben ihn braun und wie lässt sich auch in diesem Falle Blutgehalt ermitteln.

A. Rothe Harne kommen vor:

1) Durch gelösten Blutfarbstoff, bei saurer und alkalischer Reaction.

2) Durch viel Uroerythrin bei saurer und alkalischer Reaction.

3) Durch das Pigment von Rheum, Senna, Santonin, Campechholz, jedoch nur bei alkalischer Reaction.

B. Dunkelbraune bis fast tintenschwarze Harne kommen vor:

1) Bei Gehalt von *macerirtem Blut,* in faulem, Schwefelammon und kohlensaures Ammon enthaltendem Harn.

2) Bei Gehalt an Blut neben Gallenfarbstoff.

3) Bei Gehalt an zersetztem Biliphäïn.

4) Bei viel Uroglaucin und Urrhodin, nur in alkalischem Harn.

5) Nach Theereinwirkungen bei Gehalt an Theerbestandtheilen.

6) Bei höchst grossem Urophäïngehalt neben Uroerythrin.

Die Ermittlung des Hämatin oder Blutgehaltes geschieht nun folgender Weise:

1) Man prüft zuerst auf Albumin, seine Abwesenheit excludirt Hämatin.

2) Das coagulirte Albumin ist bei Hämatingehalt nicht weiss, sondern röthlich, roth, rostbraun, der Harn klar, gelblich. Ist zu wenig Albumin da, so setzt man etwas Hühnereiweiss zu. Das wenn auch nur hämatinhaltige Albumin wird beim Trocknen braunschwarz, das hämatinfreie ist gelb. Eine empfehlenswerthe Reaction, schon von *Fr. Simon* angegeben.

3) Eine höchst empfindliche Reaction, welche der Verfasser selbst entdeckt haben will, ist: Man kocht den Harn in einer weiten Eprouvette und setzt nun sogleich concentrirte Kalilösung zu. Etwa gefälltes Albumin wird gelöst und die Farbe *bouteillengrün.* Nach weiterem kurzen Erhitzen und Schütteln fallen die Erdphosphate nieder, reissen das Hämatin mit und erscheinen nach einer Weile bald braunroth, bald schön blutroth, öfter dichroistisch in Grün bei auffallendem Licht spielend. Der Niederschlag erscheint unter dem Mikroskop als *gelbe amorphe Masse,* die rothen Erdphosphate werden nach einigen Tagen von oben herab durch das Kali wieder entfärbt.

Enthält er zu wenig Phosphate oder eine andere Flüssigkeit wie Vomitus, Fäces etc., so setzt man zuvor ein gleiches Volum normalen Harn zu.

Die Reaction ist sehr zu empfehlen, besonders wo sich der Blutfarbstoff schon zum Theil zersetzt und seine rothe Farbe verloren hat oder durch Biliphäïn maskirt ist.

Ist das Phosphatcoagulum durch Rheum etc. gefärbt, so unterscheidet es sich dadurch, dass es nicht wie das Hämatinhaltige durch Essigsäure hellgelb und durch Kali dichroïstisch, dagegen mit der Zeit, besonders an der Luft violett wird.

Bei Gegenwart von Zucker schüttelt man besser länger, damit durch langes Kochen mit Kali keine Bräunung eintritt.

4) Vom Uroerythrin wird Hämatin unterschieden, während beide vom Bleizucker rosenroth und chamois gefällt werden, durch obige Hämatinreactionen. Uebrigens enthält das Hämatin weit mehr Eisen. Ausserdem liefert die coagulirte und filtrirte Flüssigkeit bei Hämatin mit Bleizucker keinen gefärbten Niederschlag mehr, wohl aber bei Uroerythrin.

5) Der blutrothe alkalische Harn wird bei Rheum, Senna, Campechholz durch Zusatz jeder Säure nur bis zur sauren Reaction citrongelb. Bei Rheum und Senna lässt sich der Versuch durch Alkalien und Säuren öfter wiederholen.

6) Bei durch macerirtes Blut oder gleichzeitigen Biliphäïngehalt braun gefärbtem Harn reagirt man zuvor auf dieses und berücksichtigt besonders den Eisengehalt.

7) Sehr grosser Uroglaucingehalt gibt gleichzeitig mit Urrhodin dem Harn zuweilen einen graubraunen Ton, wie er zuweilen bei zersetztem Blut erscheint. Da letzteres nur bei starkem Ammoniakgehalt vorkommt, so kann dieser die Annahme seiner Gegenwart bestärken. Schüttelt man mit Aether, so wird dieser bei Uroglaucin und Urrhodin durch Aufnahme des letzteren violett und violettroth.

8) Bei viel Urophäïn mit Uroerythrin verfährt man nach der für Hämatin und Uroerythrin angegebenen Weise.

9) Bei Färbung nach Theereinreibung hat man Abwesenheit des Albumin, aber Creosot- und Theergeruch.

Ausmittlung des Blutgehaltes in erbrochenen Massen, Stühlen, Exsudaten, Cysten und andern krankhaften Producten.

In Vomitus und Faeces kommt das Blut oft theilweise verdaut vor, wo weder von der rothen Farbe, noch von Blutkörperchen mehr etwas zu finden ist.

Am schwierigsten ist das Blut bei Melaena zu erkennen, denn das Mikroskop liefert hier gar keinen Anhaltspunkt.

Bei erbrochenen Flüssigkeiten kommt nach des Verf.'s Erfahrung zuweilen eine fleischwasserähnliche Farbe vor, und zwar:

A. Rother Vomitus.

1) Von einem Gehalt an Blutfarbstoff (oder gelöstem Blut).

2) Von der rothen Modification des Gallenfarbstoffs, welche sich im Magen gebildet hat.

Beide sind ohne chemische Untersuchung nicht zu unterscheiden.

1) Rührt die rothe Farbe von Hämatin her, so gibt die Flüssigkeit:

a) Immer eine, wenn gleich geringe Albuminreaction.

b) Mit gleichen Theilen Harn gemischt, gekocht und mit Kali erwärmt und geschüttelt, ist die Abscheidung der hämatinhaltigen Erd-Phosphate höchst prägnant.

c) Auch das getrocknete Albumincoagulum ist braun und eisenhaltig.

Beide erstere Reactionen genügen.

2) Rührt die rothe Farbe von der rothen Modification des Biliphäïn her,

a) so fehlen entweder beide obige Reactionen oder wenigstens die mit Harnzusatz.

b) Die rothe Farbe geht durch Salpetersäure schnell in Gelb über bei Biliphäïn, erhält sich aber lange bei Blutgehalt.

c) Man kann noch abdampfen, mit schwefelfelsaurem Alkohol extrahiren, wieder abdampfen, verbrennen und die Asche auf Eisen prüfen.

B. Die mattbraunen, missfärbigen erbrochenen Flüssigkeiten.

Diese lassen wegen des bereits veränderten Hämatin noch weniger aus dem Aussehen auf Blutgehalt schliessen, denn auch viele Speisereste zeigen diese Farbe.

In allen Fällen nahm sich die Probe mit Harnzusatz am deutlichsten aus, da die blutrothe Farbe der Erdphosphate gegen die matte Farbe der Flüssigkeit grell absticht.

Uebrigens ist hier Albumingehalt constant. Dasselbe gilt für Faeces.

Die *melanotischen Massen,* durch Erbrechen oder per anum entleert:

Färbige Vegetabilien, wie Hollunder- und andere Beeren und Pulpen können Ursache der Färbung sein.

1) Man rührt eine Portion mit Wasser an, filtrirt und prüft auf Albumin.

2) Man setzt verdünnte Kalilösung und Harn zu und erwärmt wie oben.

3) Eine Portion mit Wasser verdünnt und etwas Schwefelsäure zugesetzt. Alle Pflanzen-Pigmente werden hellroth, durch überschüssiges Alkali blau oder grün.

4) Bei Pflanzenpigment ist die Asche weiss, bei Melaena rostbraun. Man kann die Asche in Salzsäure lösen und mit Schwefelcyankalium versetzen.

Erkennung des Hämatin in Blutflecken bei gerichtlichen Fällen.

Blut, auf Metall, Stein etc. getrocknet oder von Holz, Kleidungsstücken etc. eingesaugt ist oft schwierig zu ermitteln. Die bekannten Methoden wirken oft in einem Fall vortrefflich, versagen aber im andern, wie sich *Heller* als Gerichtschemiker überzeugte.

Das hängt ganz besonders ab:

1) Von der Menge des Blutes.

2) Von dem Alter der Blutflecken.

3) Von dem Aufbewahrungsorte der Corpora delicti. Bei langer Aufbewahrung an feuchten Orten tritt oft Pilzbildung und Fäulniss störend ein.

4) Hängt viel davon ab, ob und mit welchen Reinigungsmitteln der Schuldige die Blutspuren behandelte.

Der geübte Chemiker wird oft a priori zu bestimmen wissen, auf welchem Wege ein günstiges Resultat zu erwarten ist. Jede sichere Probe ist dann ein sicherer Gewinn. *H. Rose, C. Schmidt*, *Brücke*, *Teichmann*, *Bryck* u. A. lieferten werthvolle Beiträge.

Die Hauptsache bei der Ausmittlung bewegt sich im Allgemeinen um:

1) Die Bestimmung der Blutkörperchen.
2) Die Bestimmung des Hämatin.
3) Die Bestimmung der Serumbestandtheile.

Die Darstellung der Häminkrystalle verdient eine besondere Berücksichtigung in gerichtlichen Fällen, besonders wenn die Blutmenge sehr gering ist. Oft aber bleibt ihre Bildung aus.

Die Extraction des Hämatin gelingt immer; aber die Bestimmung, ob das färbige Extract Hämatin enthalte, ist oft sehr schwer, besonders wenn die Bildung der Häminkrystalle nicht gelingt.

Die Probe mit Kali liefert da einen weiteren Beitrag zur Ausmittlung der Blutflecken.

Man verwende nur die möglichste Sorgfalt auf die Extraction des Hämatin. Hat man mit schwefelsaurem Alkohol ausgezogen, so wird die Schwefelsäure neutralisirt und der Alkohol verdunstet.

Man verwendet überhaupt die wässrige Lösung des Blutes oder Hämatins zur Probe und setzt zur möglichst concentrirten Lösung wenigstens gleiche Theile, immer aber eine hinreichende Menge Harn, um eine kenntliche Menge Erdphosphate zu liefern. Natürlich hat man sich zuvor durch Ammoniak von dem Gehalte des Harns an Erdphosphaten überzeugt.

Man kocht nun und schüttelt dann unter nochmaligem kurzen Aufkochen mit wässriger concentrirter Kalilösung und lässt dann ruhig stehen.

Bei ausserordentlich kleinem Hämatingehalt, der lange nicht $^1/_1$ Tropfen Blutes entspricht, erhält man schon eine schöne Reaction, indem:

1) Gleich beim Kalizusatz bouteillengrüne Färbung eintritt.

2) Die Erdphosphate blutroth fallen und unter dem Mikroskop amorph und gelb erscheinen.

3) Indem nach dem Schütteln und Fallen der Hämatinphosphate die grüne Farbe der Flüssigkeit abnimmt.

4) Indem die abgesetzten Hämatinphosphate durch längeres Stehen unter der kalischen Flüssigkeit von oben sich zu entfärben beginnen.

Auf die übrigen Cautelen und Verwechslungen wurde bereits aufmerksam gemacht.

Hoppe gibt in seiner eben besprochenen Anleitung zur Bestimmung des Hämatin-Gehaltes von Blut oder Transsudaten folgendes sinnreiche Verfahren an:

Da Alkalien in Hämatinlösungen einen Dichroïsmus bewirken, in Folge dessen dünnere Schichten grün, dickere roth erscheinen, diese Farbe aber weder durch Sauerstoff, noch durch Ueberschuss an Alkali, noch durch das Licht verändert wird, so lässt sich durch Herstellung einer gleichen Färbung der im durchfallenden weissen Lichte betrachteten alkalischen Hämatin-Lösung mit einer Lösung reinen alkalischen Hämatins von bekanntem Gehalt ermitteln, wie viel erstere Hämatin enthalte, wenn sie durch Zumischung von Wasser auf gleiche Farben-Intensität gebracht wird mit der Normallösung.

Hiezu hat man sich vor Allem eine Normalhämatinlösung von bekanntem Procentgehalte herzustellen. *H.* versetzt zu diesem Behufe nach dem Vorgange von *v. Wittich* (vergl. Bericht über phys. Chemie des Jahres 1854 p. 110) 1 Litre defibrinirtes Blut in einer Flasche mit Aether und schüttelt um, und fügt so lange neuen Aether hinzu, als der Aether vom Blute noch aufgenommen wird. Die dicke breiige Flüssigkeit wird jetzt unter Bedeckung des Trichters filtrirt. Das Filtrat wird mit trocknem kohlensaurem Kali so lange versetzt, bis die Flüssigkeit farblos, und alles Hämatin im Niederschlage ist. Man filtrirt, presst den Niederschlag aus, und trocknet ihn möglichst ausgebreitet bei gewöhnlicher Temperatur. Man pulverisirt ihn nach dem Trocknen, übergiesst ihn in einer Flasche mit Alkohol, lässt einige Zeit unter öfterem Umschütteln stehen, filtrirt dann, und extrahirt das Ungelöste noch einigemale mit absolutem Alkohol. Von diesem Alkohol-Extract werden nun 100 CC. in einem Becherglase im Wasserbade vollständig verdunstet, der Rückstand in einen Porzellantiegel gespült, darin getrocknet und verbrannt. Das Wasser-Extract der Asche wird durch eisenfreies Papier abfiltrirt, die rückständige Kohle vollends verbrannt, und der eisenhaltige Rückstand in Salzsäure gelöst. Die salzsaure Lösung wird durch Ammoniak gefällt, erwärmt, das „Eisenoxyd" abfiltrirt, ausgewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen. Das gefundene Eisenoxyd multiplicirt mit 10,1 gibt nach *H.* die Menge des in der untersuchten Flüssigkeit enthaltenen Hämatin.

(Gegen diese Angaben möchte wohl aber das gegründete Bedenken sich aufwerfen, ob das

nach dieser Methode gefällte Eisenoxyd nicht mit Erdphosphaten und basisch phosphorsaurem Eisenoxyd gemengt, und daher zur Berechuung des Hämatin, von welchem es überdiess noch nicht einmal sicher ist, dass sein Eisengehalt ein *constanter* ist, geeignet sei. Viel genauer und einfacher würde daher die Bestimmung des Eisens auf maasanalytischem Wege zu erzielen sein. *Sch.*)

H. verdünnt nun die übrige alkoholische Hämatinlösung mit Wasser oder schwachem Weingeist, bis sie 0,010 Grm. Hämatin in 100 CC. enthält, und diese Flüssigkeit stellt die Normalhämatin-Lösung dar.

Von der auf ihren Hämatingehalt zu prüfenden Flüssigkeit misst man 10—30 CC. ab, fügt hinzu 1—3 CC. Natronlauge von 1,2 spec. Gew. mischt beide gut, und im Falle die Flüssigkeit sehr reich an Hämatin ist, so verdünnt man sie auf ihr 10faches Volum z. B. 10 CC. defibr. Blut mit 1—2 CC. Natronlauge und 90 CC. Wasser. In vielen Fällen ist sogar eine 20fache Verdünnung nöthig.

Zur Vergleichung der Farbenintensität dienen zwei neben einander anf weissem Papier stehende Apparate, aus Spiegelglasscheiben in messingenen Rahmen bestehend, welche oben eine trichterförmige Oeffnung zum Einfüllen und darüber einen gut passenden Verschluss aus Glasplatte Kautschukring und Kappe besitzen.

Indem man in den einen Apparat mittelst einer Bürette mit feiner Spitze die Normalhämatin-Lösung füllt, in den anderen Apparat ebenfalls mittelst Bürette 1 CC. der, wie angegeben darzustellenden verdünnten Probeflüssigkeit und hierauf aus einer dritten Bürette so viel destillirtes Wasser zu fliessen lässt, bis der Inhalt beider Apparate gleiche Färbung darbietet, ist es möglich aus der Menge von Diluirwasser und dem Volumen der ursprünglichen Flüssigkeit im Vergleich mit der Normalhämatin-Lösung den Gehalt von Hämatin zu berechnen.

Enthält die zu untersuchende Flüssigkeit nur wenig Hämatin, so bringt man ein oder mehrere CC. der nur mit Natronlauge in bestimmtem Volum-Verhältniss versetzten Flüssigkeit in den Apparat und verdünnt mit gemessenen Mengen Wasser bis die Gleichheit der Färbung erzielt ist.

Werden mehrere Flüssigkeiten nach einander untersucht, so ist der Apparat nach jeder Untersuchung durch Abnahme einer der seitlichen Glasplatten sorgfältig zu reinigen.

Zur Controlle vergleicht man bei Ausführung mehrerer Bestimmungen die untersuchten Flüssigkeiten unter einander in den Apparaten nach Entfernung der Normal-Lösung daraus, indem man sie mit der Menge Wasser verdünnt, welche erforderlich war, um die Färbung der Normal-Lösung hervorzubringen.

Durch diese Controlle erweisen sich etwaige kleine Fehler, welche besonders dadurch hervorgebracht werden können, dass die *v. Wittich*-sche Hämatinlösung, bei derselben Tiefe der Farbe das Licht etwas stärker zerstreut, und daher trüber erscheint, als dieses in den Blut-Lösungen der Fall ist.

Die Berechnung bei vorstehenden Versuchen ist einfach darauf gegründet, dass die Probe-Flüssigkeit bei gleicher Farben-Intensität mit der Normal-Lösung, auch gleich dieser 0,01 Grm. Hämatin in 100 CC. enthält. Da nun die bis zur vollkommenen Uebereinstimmung der Farbe nöthig gewesene Wassermenge gemessen wurde, so ergibt sich daraus leicht der ursprüngliche Gehalt der Flüssigkeit an Hämatin.

v. Recklinghausen hat die *Picard*'sche Bestimmungs-Methode des Harnstoffs im Blute (vgl. Ber. über phys. Chemie pro 1856 p. 170) einer Controlle unterworfen, und erhielt nach dieser Methode bei vielfacher Wiederholung Flüssigkeiten, welche mit *Liebig*'s salpetersaurer Quecksilberoxyd-Lösung einen geringen Niederschlag gaben, bei frischem Ochsenblut entsprechend 0,0010 bis 0,0015 Proc. Harnstoff.

Die wässrigen Lösungen eingedampft, mit einigen Tropfen Salpetersäure der Krystallisation überlassen, lieferten rhombische Tafeln und klinorhombische Säulen; ohne Salpetersäure schiefe rectanguläre Säulen, nur einmal bei rascher Krystallisation wenige 6seitige Tafeln. *Picard* gibt etwa dieselben Formen an, deren Beweiskräftigkeit für das Vorliegen des salpetersauren Harnstoffes *v. R.* jedoch in Abrede stellt, zumal *Picard* die spitzen Winkel auf 80 und nicht auf 82° bestimmt.

Diese mangelhafte Uebereinstimmung in der Krystallform und die Nichtvernichtung des in der wässrigen Lösung enthaltenen, offenbar noch nicht vollkommen reinen Körpers beim Abdampfen erregten einigen Zweifel beim Verf. Er wandte daher das Verfahren auf Eiweiss an. Das Resultat war dasselbe, ebenso bei Wiederholung des Versuches.

Bei Krystallisation ohne Zusatz von Salpetersäure erhielt der Verf. Kochsalzkrystalle, welche ihre eigenthümlichen Reactionen zeigten. Kochsalz fällt indessen die *Liebig*'sche Lösung nicht. Dagegen konnte eine Ammoniakverbindung zugegen sein.

Er unterwarf daher die rhombischen Krystalle einer Prüfung:

Sie verflüchtigten sich beim Glühen unter Zurücklassung eines weissen, leicht löslichen Rückstandes, der alkalisch reagirte und Platinchlorid nicht fällte.

Die Krystalle lieferten mit Platinchlorid einen weissen Niederschlag, der beim Glühen schwarz wurde.

Auf Zusatz von Natron erhielt man alle Reactionen des Ammoniak.

Eisenvitriol mit Schwefelsäure ergab Reaction auf Salpetersäure.

Die Krystalle bestanden sonach aus Salpetersäure, Ammoniak und Natron.

Picard's Verfahren hat daher wenigstens zwei grosse Fehler, nämlich einerseits die unvollständige Entfernung von Kochsalz, andererseits das leichte Auftreten von Ammoniak — Fehler, welche die Brauchbarkeit der Methode zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffes total vernichten.

Folwarczny gibt in seinen oben citirten Abhandlungen folgende kurze Nachrichten über Blutuntersuchungen:

a) in zwei Fällen von Rotzvergiftung ergab das Blut nach der Coagulation der Albuminstoffe durch Essigsäure und später durch Alkohol, *Leucin* und Tyrosin.

b) In einem Falle von schwerer Pneumonie wurde das entleerte Blut vergleichsweise mit dem Harn auf Chloride untersucht. 1000 Gr. Harn enthielten 1,854 Gr. Chloride (wohl berechnetes Chlornatrium, da die *Chloride* als solche nicht bestimmbar sind. Ref.), 1000 Grm. Blut ergaben 0,126 Grm. Da nun 1000 Grm. Harn normal 8,872 und 1000 Grm. Blut 4,792 Chlornatrium enthalten, so ergiebt sich für beide eine wesentliche Abnahme. Diese geringe Menge ist um so bemerkenswerther, als der Patient nicht an Diarrhoë litt, und bei allerdings schmaler Diät doch 3 mal des Tages gesalzene Suppe genoss.

c) In einem Falle von Leukämie wurde sowohl Venae-Sections-Blut, als auch solches durch Nachblutung aus Blutegelstichen und endlich Blut der Leiche untersucht; der Gang der Untersuchung war im Allgemeinen der vom Ref. in ähnlichen Fällen eingeschlagene. (Vgl. path. chem. Berichte pro 1851 u. 1856.)

In dem Venaesections-Blute wurde kein Glutin ähnlicher Körper gefunden; auch Hypoxanthin war nicht nachweisbar (das Verfahren von *F.* aber auch nicht ganz richtig, *Sch.*), dagegen konnte Milchsäure und Ameisensäure nachgewiesen werden.

In dem Blutegelstichblute wurde Tyrosin, Milchsäure und Ameisensäure nachgewiesen.

Im Milzvenenblute der Leiche, welches 785,21 Wasser, 11,692 anorganische und 203,098 organische Stoffe überhaupt enthielt, wurde kein Leim, wohl aber Harnsäure und etwas Hypoxanthin (Xanthin?), ferner Ameisensäure, aber weder Milchsäure noch Essigsäure gefunden.

Im Blut der *Lebervene* konnte Milchsäure und Ameisensäure, dagegen weder Leim, noch Harnsäure, weder Hypoxanthin und Leucin noch Essigsäure gefunden werden.

Im Blute der Vena jugul. und des rechten Herzens wurde Harnsäure und Ameisensäure nachgewiesen.

Im Blut der Aorta und des linken Herzens:

Wasser	795,005
Anorgan. Stoffe	12,076
Organ. Stoffe	192,919

ferner viel Leucin, etwas Ameisensäure und Milchsäure. Leim, Harnsäure, Hypoxanthin und Essigsäure wurden nicht gefunden.

d) In einem Falle von acuter gelber Atrophie der Leber fand sich im Pfortaderblute *kein Zucker*, im Blute der Hohlvene und des rechten Herzens Leucin und Tyrosin. —

Untersuchungen der Organe und Gewebe in pathologischen Zuständen, sind nur wenige im Jahre 1858 publicirt worden.

Folwarczny (in den obigen Litt. Artikeln) untersuchte in einem Fall von Gangraena pulm. ein Stückchen zerfallenes Lungengewebe. Das Mikroskop und die chemische Analyse wiesen darin Tyrosin und Leucin nach.

Bei acuter gelber Leberatrophie fand derselbe in der Milz viel Leucin, etwas Hypoxanthin (Xanthin?), keinen Inosit; in dem Pancreas viel Leucin; in der Leber Tyrosin und Leucin, und in einem zweiten Falle ebenfalls beide Stoffe, kein Xanthoglobulin und 8 Procent Fett. In der Niere, dem Herz und Gehirn fand sich Leucin. —

Ueber Nachweisung des Zuckers im Harn im normalen und pathologischen Zustande.

Neuschler, Edm. Ueber optische Harnzuckerbestimmung. *Wunderl.* Arch. H. 3. p. 401.

Fehling, H. Bestimmung des Zuckers. *Liebig*'s Annal. Bd. 106. p. 75.

Schiff, H. Ueber die Reduction der *Fehling*'schen Kupferlösung durch verschiedene Substanzen. *Liebig*'s Annal. Bd. 104. p. 330.

Löwenthal, J. Ein empfindliches Reagens auf Traubenzucker. *Erdm.* Journ. Bd. 73. p. 71.

Stötter, Otto. De methodis sacchari urici reperiendi, imprimis methodo novo. Diss. inaug. Berol.

Béhier. Modific. apportée au reactif de *Böttger* pour reconnaitre la presence du sucre dans les urines diabet. Bull. de therap. 30. Janv.

— Recherches nouvelles sur l'emploi du liquide de *Barreswill* dans l'examen des urines. Union medic. Nr. 3.

Babo, L. v., und *Meissner, G.* Ueber das Verhalten der Harnsäure zur *Fehling*'schen Zuckerlösung. *Henle*'s und *Pfeufer*'s Zeitschrift. III. Reihe. II. Bd. 3. Heft. pag. 321.

Brücke, Prof. *E.* Ueder die reduzirenden Eigenschaften des Harns gesunder Menschen. Sitzungsberichte der math. naturw. Klasse der k. k. Akademie zu Wien. XXVIII. Bd. Nr. 6.

Brücke, Prof. *E.* Ueber das Vorkommen von Zucker im Urin gesunder Menschen. Ebendaselbst Bd. XXIX. Nr. 10.

Löwe, J. Ueber das Vorkommen von Zucker im Urin gesunder Menschen. Med. Wochenschr. Nr. 39.

Wiederhold, Ed. Die physiolog. Glycosurie. Deutsche Klinik. Nr. 46. p. 465.

Capezuoli. Interno allo zucchero nell' orine delle donne gravide etc. Lo sperimentale. Nr. 5.

Vohl, Dr. *H.* Ueber das Auftreten des Inosits im Harn bei Nierenkrankheiten und die Verwandlung des Diabetes mellitus in Diabetes inositus. *Wunderl.* Arch. H. 3. p. 410.

Ruge, Dr. *R.* Dissert. inaug. Diabet. mell. specimen cum disquis. de acidis volatil. Berol. 1858.

Klinger, A. Ueber die Säuren des gegohrnen diabet. Harnes. *Liebig*'s Annal. Bd. 106. p. 18. *Erdm.* Journ. Bd. 74. p. 447.

Der Pariser Academie de médecine wurde in der Sitzung vom 11. März 1856 von *Robiquet* ein sehr einfacher Polarisationsapparat unter dem Namen *Diabetometer* vorgelegt zur quantitativen Bestimmung des diabetischen Harns. Ein Polariseur und ein Analyseur, beide aus je einem *Nicol*'schen Prisma bestehend, dienen zur Polarisation und Wahrnehmung des polarisirten Lichtes, zwischen beiden die aus 2 Halbscheiben von optisch ungleichnamigem Quarz bestehende, s. g. Plaque à double rotation, wie sie auch in dem Instrumente für allgemeine Saccharimetrie angebracht ist. Zwischen der Platte und dem Polariseur wird die Messingröhre mit dem Harn eingeschaltet. Von letzterem giesst man zuvor 25 C.Centimeter in einen graduirten Cylinder, dazu 1 C.Centimenter Lösung von basisch essigsaurem Blei und 1 C.Centimeter Aetzammoniak-Lösung, verdünnt hierauf mit Wasser, bis das Ganze 50 C.C. beträgt und filtrirt.

Ein Zuckergehalt des Harns bewirkt eine Färbungsverschiedenheit der 2 Plattenhälften. Die Grösse dieses Unterschiedes steht im geraden Verhältniss zum Zuckergehalt. Die Grösse desselben ergibt die Grösse der Drehung, welche der Analyseur erfahren muss, um die Gleichfarbigkeit beider Plattenhälften wieder herzustellen. Eine Schraube, welche die Drehung vermittelt, ist an ihrem Kopfe so eingetheilt, dass, wenn z. B. der 0 Punkt desselben von der ihm gegenüberstehenden unbeweglichen Marke um 42 Theilstriche entfernt werden muss, um die Einfarbigkeit der Quarzscheibe herzustellen, der Harn 42 per mille seines Gewichtes Zucker enthält.

Neuschler stellte auf Veranlassung von *Griesinger* eine Reihe von Untersuchungen zur Prüfung der Angaben des Instrumentes an.

Da eine völlige Entfärbung des Harns zu umständlich ist, so muss die stärkere oder schwächere Färbung desselben nach den Gesetzen der Polarisation auf die Angabe des Instruments influiren, doch ist dieser Mangel keineswegs erheblich.

Wichtiger ist, dass man nach den Gesetzen der Circularpolarisation nie eine *völlig* gleiche Färbung der Platten herstellen kann. Die Ablesung schwankt daher zwischen gewissen, wenn auch nicht weiten Grenzen, und es bewegen sich die aus beiden Quellen herrührenden Fehler nur zwischen den Grenzen einiger Permille.

Die Vergleichung der Angaben mit der Titrirprobe mit *Fehling*'scher Kupferlösung gab zum Theil erhebliche Abweichungen, die übrigens eben sowohl der Titrirprobe als dem Instrumente zur Last fallen können, da die Unzuverlässigkeit der Kupferprobe bekannt ist.

Die Angaben eines *Soleil*'schen Saccharimeters lieferten bedeutend von denen des Diabetometers abweichende Angaben, was sich daraus erklärt, dass letzteres nicht wie jenes für farblose Zuckerlösungen, sondern für gefärbten Harn bestimmt war, doch blieben sich beide Angaben, wenn auch in einem beträchtlichen Abstand, doch ziemlich proportional, während die der Titrir-Analyse bald höher, bald niedriger waren.

Als die zuerlässigste Zuckerprobe gilt jetzt noch immer die Gährung. Nur ein Umstand könnte e.nen Zweifel an ihrer Brauchbarkeit zur Controlle entstehen lassen. Es findet sich nämlich zuweilen auch unkrystallisirter Zucker im Harn. Diesen zeigt die Gährung zugleich mit dem krystallisirbaren an, während er im Diabetometer der Wirkung des krystallisirbaren entgegen ist und dieselbe aufhebt. Da indessen solche Fälle nur ausnahmsweise vorkommen, so hielt *N.* die Controlle durch die Gährung für zulässig. Doch erlaubte ihm der Tod seines Patienten nur noch 3 Proben:

Gährung	Diabetometer	*Soleil*'s S.	Titriren.
26,70	27,70	28,73	33,3
22,80	21,15	24,92	26,3
17,29	18,20	20,49	21,75.

Ergeben auch diese wenigen Zahlen keine bestimmten Anhaltspunkte, so scheint doch wenigstens daraus hervorzugehen, dass das Diabetometer Angaben von genügender Genauigkeit liefere, welche der Wahrheit zwar nicht gleich, aber doch nahe kommen, so dass es nicht nur für den einzelnen Arzt, sondern selbst für Kliniken passend erscheint, indem es mit befriedigender Genauigkeit den Vortheil wesentlicher Zeitersparniss verbindet.

Von den drei Methoden zur Bestimmung des Zuckers durch Gährung, Polarisation und weinsaures Kupferoxydkali ist zwar keine absolut genau, doch hält *Fehling* die Resulate der letzteren noch für die zuverlässigsten.

Die *Gährung* verläuft zu langsam, oft ist nach 8 Tagen noch Zucker übrig. Ferner ist

die Kohlensäure kein sicheres Maass des Zuckers, weil ausser Kohlensäure und Alkohol auch andere Stoffe wie Amylalkohol, Butyalkohol, Bernsteinsäure etc. entstehen.

Die *Polarisation* ist oft schon wegen des Farbstoffes umständlich, und zeigt ausserdem nach *F.* den Rohrzucker nicht genauer als etwa zu $^1/_4$ Proc,, Traubenzucker aber wegen schwächerer Ablenkung noch weniger genau an.

Der *Kupferprobe* wurde namentlich vorgeworfen, sie werde schon beim Kochen für sich zersetzt. *F.* hat schon früher nachgewiesen, dass die Lösung eine bestimmte Zusammensetzung haben müsse und namentlich die Reinheit des weinsauren Kali von Einfluss zu sein scheine. *F.* wendet daher das leichter krystallisirbare Seignettesalz an, welches leicht rein zu haben ist. In vollen, gut geschlossenen Gläsern hält sich die Kupferlösung Jahre lang unverändert, in angebrochenen oder schlecht verschlossenen zieht sie leicht Kohlensäure an und scheidet dann beim Kochen für sich Kupferoxydul ab. Versetzt man eine solche Lösung vor dem Kochen mit verdünnter Alkalilauge statt mit Wasser, so verändert sie sich beim Kochen nicht. Sie muss daher viel freies Kali enthalten. Auch die Zuckerlösung darf nicht sauer sein, wenn die Kupferlösung nicht stark alkalisch ist.

Am besten setzt man die Zuckerlösung der schwach siedenden Kupferlösung so langsam zu, dass das Sieden kaum unterbrochen wird.

Beim Einhalten dieses Verfahrens bekommen selbst verschiedene Experimentatoren mit Lösungen von 15—20 Proc. Traubenzucker, Resultate, die nicht mehr als um 0,1 Proc. differiren, also auf $^1/_{150}$—$^1/_{200}$ des Zuckergehaltes übereinstimmen.

Am sichersten sind die Resultate bei Krümelzucker. Rohrzucker muss zuerst durch Erhitzen mit verdünnten Säuren in Fruchtzucker umgewandelt werden, wobei die vollständige Umwandlung schwierig zu erkennen ist. Leichter geht es beim Milchzucker, ist aber hier nicht nöthig, da er schon als solcher Kupferoxyd reducirt, nur in einem andern Verhältniss. Nach *Rigaud* u. A. reducirt 1 Aeq. Milchzucker 7 Aeq., nach *Boedecker* 7, 5 Aeq. Kupferoxyd. *F.* konnte jedoch noch keine constanten Resultate erhalten und verwandelt ihn daher zuvor durch Kochen mit etwas Schwefelsäure in Traubenzucker. —

H. Schiff fand übereinstimmend mit *Rigaud, Staedeler* und *Krause*, im Gegensatze zu *Boedecker*'s Angaben, dass 10 Theile Milchzucker in der Wirkung auf Kupferoxyd in alkalischer Lösung gleichwerthig sind, mit 7 Theilen Traubenzucker und nicht mit 7,5 Theilen, wie *Boedecker* angiebt. Weiter fand auch er, dass die *Fehling*'sche Lösung durch verdünnte Weinsäure reducirt werde, wenn erstere bereits mehrere Wochen alt war. Wie verdünnte Weinsäure, so verhielten sich auch Essigsäure, Oxalsäure und die ganze Reihe der aromatischen Säuren, während Speichel, Blutserum, Galle und Magenschleimhaut keine Veränderung bewirkten. —

Mit Leucin konnte *Sch.* keine Reduction wie *Boedecker* erhalten. Die Leucin-Reaction von *Scherer* bestättigt derselbe, fügt übrigens bei, dass die Reaction mit Salpetersäure und Ammoniak, (die ich übrigens gar nicht empfohlen habe, sondern mit Natron, *Sch.*), auch bei Cholestearin eine *tiefrothe* Färbung erzeuge. (Diese Angabe kann ich nicht bestättigen; ich erhalte bei Cholestearin mit bloser Salpetersäure keinen gelben Fleck, sondern einen *blasigen* harzigen Rückstand, der durch Natron schmutzig braun wird und nicht im Entferntesten den von mir angegebenen Reactionen gleicht. *Sch.*)

J. Löwenthal empfiehlt zur Nachweisung von Traubenzucker ein Gemisch von weinsaurem und kohlensaurem Natron mit Eisenchlorid. — Werde diese hellgelbe Lösung mit einer Spur von Traubenzucker gekocht, so färbe sie sich dunkler, trübe sich beim Erkalten und setze bald einen voluminösen Niederschlag ab, in welchem sich Eisenoxydul befinde. Er bereitet die Lösung aus 60 Grm. Weinsäure 240 Grm. krystallisirtem kohlensaurem Natron und 500 C.C. Wasser, wozu schliesslich 5—6 Grm. krystallisirtes Eisenchlorid gesetzt werden. Die Flüssigkeit wird aufgekocht und filtrirt.

(Mir scheint diese Lösung und ihr Dunklerwerden, sowie die Bildung des Niederschlags bedeutend unsicher für Zuckernachweisung zu sein. *Sch.*)

Nach einer kritischen Beleuchtung der bis jetzt in Gebrauch gekommenen Methoden, den Zucker im Harn zu bestimmen, theilt *Stötter* folgendes von ihm selbst geprüftes Verfahren zur Bestimmung des Zuckers mit, welches sich frei von den Mängeln zeige, wovon sich keine der übrigen Methoden vollkommen freisprechen lasse.

Sein Verfahren besteht in einer Verbesserung der *Trommer*'schen Probe, welche bekanntlich an dem Gebrechen leidet, dass die Probeflüssigkeit auch ohne Anwesenheit von Zucker schon bei blosem Erhitzen für sich, und selbst durch die Einwirkung des Lichtes Kupferoxydul abscheide. Der Farbstoff des Harns hat nämlich eine so grosse Neigung sich zu oxydiren, dass er in Gegenwart von Aetzkali auch ohne Zucker eine Reduction des Kupferoxyds bewirke.

Er versuchte daher kohlensaures Kali statt Aetzkali zur Auflösung des Kupferoxyds zu benützen. Dies gelang ihm zwar mit einfach kohlensaurem Kali und Natron nicht, wohl aber mit doppelt kohlensaurem Alkali.

Er erhielt durch Versetzung einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd mit verdünnter Auflösung von doppelt kohlensaurem Kali nach dem Filtriren eine hellblaue Flüssigkeit. Dieselbe schied beim Verdunsten ein Krystallgemenge von doppelt kohlensaurem Kali, schwefelsaurem Kali und Spuren von Chlorkalium ab, zeigte bei wiederholter Filtration ein specifisches Gewicht von 1,46 und enthielt in 10 Cubik-Centimeter

Schwefelsäure	0,010
Kohlensäure	2,436
Kali	4,538
Kupferoxyd	0,048.

Sie ergab beim Kochen und selbst beim Abdampfen keine Reduction, liess aber sehr kleine Quantitäten Traubenzucker, 1 Gran in 30,000 C.Centimeter Wasser auf's deutlichste erkennen. Ein Zusatz von Kali ist, wenn der Harn nicht sehr sauer ist, daher auch eine abermalige Filtration, wie bei *Trommer*'s Methode, nicht nöthig.

Man fügt von dieser Flüssigkeit so viel zum Harn, dass er eine blaue Farbe annimmt und erhitzt zum Kochen. Entsteht nun ein rother, jedoch was wohl zu bemerken ist, nicht flockiger, sondern krystallinischer oder erdiger Niederschlag, so ist die Gegenwart des Zuckers mit Sicherheit erwiesen. Verf. glaubt, dass sich diese Verbindung auch ganz vorzüglich zur Titrirung eigne.

Béhier hat die bis jetzt in Gebrauch gewesenen Methoden zur Nachweisung des Zuckers im Harn einer strengen Prüfung unterworfen nnd fand, dass *Böttger*'s neuestes Reagens eines der empfindlichsten und zuverlässigsten sei, wenn man es mit folgender Modification anwendet:

Böttger kocht 1 Volum Harn mit dem gleichen Volum einer Lösung von 1 krystallisirtem kohlensaurem Natron in 3 Theilen Wasser und setzt sehr wenig basisch salpetersaures Wismuthoxyd zu. Letzteres wird bei Gegenwart einer Spur Zucker mit schwarzer Farbe reducirt, während es bei Abwesenheit desselben weiss bleibt.

Nach *Béhier* soll man dem Harn ein ganz kleines Stückchen Aetzkali und 1 oder 2 Prisen basisch salpetersaures Wismuth zusetzen. Sobald der Harn zum Kochen kommt, beginnt die Reduction des Wismuths und ist um so vollständiger, je grösser der Zuckergehalt des Harns war.

$^1/_{20000}$ Zucker dem Harn zugesetzt liess sich auf solche Art noch nachweisen. *Béhier* will sich überzeugt haben, dass keine der Substanzen Wismuth reducire, welche natürlich im Harn vorkommen. Es wäre nur noch zu ermitteln, ob die Reaction durch keine derjenigen Stoffe bewirkt, verzögert oder verhindert werde, welche zufällig darin vorkommen. *Béhier* will die Versuche fortsetzen.

Der Redacteur en chef d. Bull. de ther. macht dazu die Bemerkung, dass er mit *Mialhe* sich überzeugt habe, dass Harnsäurelösung gleichfalls Wismuth reducirt, zwar nicht mit schwarzer, aber doch schiefergrauer Farbe.

(Nach *Grischow* (Archiv der Pharm. Bd. 141 Seite 281—282) schwärzte zuckerfreier, aber eiweissreicher Harn das basisch salpetersaure Wismuth gleichfalls.)

Béhier überzeugte sich ebenfalls, dass Harnsäure haltiger Harn die *Barreswill*'sche Probeflüssigkeit zu reduziren im Stande sei; um daher diese Fehlerquelle zu entfernen wurde vorgeschlagen durch essigsaures Blei die Harnsäure und etwaige andere Stoffe niederzuschlagen, den Ueberschuss des Bleies mit schwefelsaurem Natron zu fällen, und mit dem Filtrate dann die *Barreswill*'sche Lösung zu kochen.

Béhier versetzte nun künstlich bereitetes harnsaures Kali mit überschüssigem essigsaurem Blei, filtrirte den weissen Niederschlag ab und fällte den Bleiüberschuss aus dem Filtrat mit überschüssigem schwefelsaurem Natron. Die vollkommen farblose Flüssigkeit ergab aber den rothen Niederschlag in namhafter, wenn auch minder beträchtlicher Menge als früher. Geringerer Zusatz von Blei- und Natronsalz veränderten das Resultat nicht wesentlich.

Reine Auflösung von schwefelsaurem Natron ergab mit der *B.*'schen Lösung keine Erscheinung; concentrirte Lösung von phosphorsaurem Ammoniak ebenso wenig, was auch nebenbei die Reinheit des Reagens bewies, so, dass es nicht etwa schon beim Erhitzen für sich reducirt werde.

Künstlich bereitetes, durch Versetzen von Ammoniakflüssigkeit mit in Wasser vertheilter Harnsäure erhaltenes harnsaures Ammoniak lieferte einen zum Theil schmutzig grauen, zum Theil röthlich gelben Niederschlag. Erhitzt man die *B.*'sche Flüssigkeit mit Ammoniak, so wird sie viel dunkler als gewöhnlich und auf Zusatz einer beträchtlichen Menge Harnsäure ohne Wasser entstand rasch ein hellgelber Niederschlag, klumpig, fast schleimig, der sich langsam ablagerte und eine klare, farblose Flüssigkeit über sich liess. In der Voraussetzung, es sei zu wenig Harnsäure in Auflösung, um ihren Einfluss bemerkbar zu machen, im Ganzen aber ihre Quantität im Verhältniss zum Ammoniak und zur *B.*'schen Flüssigkeit zu gross gewesen, versetzte *Béhier* einen Theil des Niederschlags nochmals mit Wasser, Ammoniakflüssigkeit und *B.*'scher Flüssigkeit und erhitzte. Der Niederschlag von Kupferoxydul entstand sehr rasch. Zersetzt man die Harnsäure mit zu wenig Wasser, so entstehen nur einzelne Partieen von Kupferoxydul, welche in der ganzen Masse zertheilt,

derselben eine grünliche Farbe ertheilen. Auf Zusatz von Wasser und etwas *B.*'scher Flüssigkeit entsteht der rothe Niederschlag sogleich.

Künstlicher *harnsaurer Kalk* liefert die Reaction sehr schön und weit schneller als Kali- und Ammoniaksalz.

Durch *harnsaures Natron* wird der Niederschlag mehr purpurroth. Zu viel Natronsalz färbt ihn weisslich und verzögert seine Bildung.

Bei diesen Versuchen muss man nicht zu kurz erhitzen und nachher etwas erkalten lassen, bevor man über das Auftreten der Reaction entscheidet. Oft erscheint sie erst beim Erkalten, oft aber auch schichtenweise schon mit der Bewegung drr Flüssigkeit beim Aufkochen.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass überall, wo freie oder gebundene Harnsäure zugegen ist, die Reduction der Kalikupferlösung unvermeidlich ist. Sie ist sonach, wie auch schon von Anderen nachgewiesen wurde, *kein specifisches Reagens auf Zucker*, zumal im Harn, wo sie häufig der Harnsäure oder ihren Salzen begegnet, für welche sie gleichfalls ein ausgezeichnetes Reagens ist.

Becquerel gesteht in der hierauf sich entspinnenden Discussion die Wichtigkeit von *Béhier*'s Versuchen zu, allein die Anwendung der Kupferprobe erheische grosse Vorsicht. Das Reagens dürfe nur frisch in Anwendung kommen. Ein Harn zeigte ihm die Reaction sowohl mit einer 14 Tage alten, als mit einer Tags zuvor bereiteten Flüssigkeit, obgleich er keinen Zucker enthielt. Nach der Behandlung mit essigsaurem Blei ergab er dagegen nur noch mit der 14 Tage alten, nicht aber mit der frischbereiteten Flüssigkeit die Reaction.

Béhier erhielt die Reaction mit dem Harn aller Wöchnerinnen durch das ganz frisch und sorgfältig bereitete Reagens, obgleich er zugibt, dass nicht jeder Wochenbettharn Zucker enthalte. Er beobachtete ferner, dass die Reaction um so leichter und vollkommener eintrete, je tiefer die Farbe des Harns sei. Die Gerbsäure verhalte sich ebenso.

Becquerel erklärt, es gebe nur ein untrügliches Mittel zur Nachweisung des Zuckers, dies sei der Polarimeter, und so oft man die chemischen Reactionen nicht durch diesen controlire, laufe man Gefahr sich zu täuschen.

Béhier schlägt dagegen die wechselseitige Controle des Polarimeters und der Gährung als einzig sicheren Nachweis vor. Der Polarimeter sei keine so empfindliche Probe wie *Barreswill*'sche Flüssigkeit.

Becquerel behauptet, mit dem Polarimeter 18 Centigr. Zucker in 1,000 Gr. Wasser nachweisen zu können.

v. Babo und *Meissner* fanden im Harn säugender Frauen und Thiere weder durch Kupfer-Reduction, noch auf andere Weise Zucker. Sie unterwarfen daher die Bestandtheile des normalen menschlichen Harns einzeln für sich der *Fehling*'schen Kupferprobe und fanden, dass die Harnsäure als harnsaures Kali oder Natron beim Kochen Kupfer reducirt. Zu diesem Resultate waren inzwischen auch *Bonnet* und *Lecomte* gelangt. Die Verf. suchten nun auch zu ermitteln ob die Reduction der Kupferoxyds durch Harnsäure im Harn gleichfalls erfolge, oder wenn nicht, wodurch sie verhindert werde.

Wird eine wässrige Lösung von harnsaurem Kali, die 1 Proc. oder etwas mehr Harnsäure enthält, mit Probeflüssigkeit versetzt, so entsteht beim Erwärmen und oft schon kalt ein weisser feinpulveriger Niederschlag unter Entfärbung der blauen Flüssigkeit. Durch Kochen wird nur bei überschüssigem Kupferoxyd Oxydul reducirt, aber der Niederschlag ist flockig und missfarbig durch Beimengung des weissen harnsauren Kupferoxyduls. Der Sauerstoff des reducirten Kupferoxyduls geht also an einen Theil der Harnsäure, während der andere Theil der Harnsäure sich mit Kupferoxydul verbindet.

Enthält die Lösung nur 1 bis 5 pro mille Harnsäure, so entsteht kein harnsaures Kupferoxydul, sondern alle Harnsäure wird oxydirt und das Kupferoxydul fällt mit schön rother Farbe nieder. Die Reduction beginnt schon in der Kälte.

Für die quantitative Bestimmung der Harnsäure genügt es weder, die Entfärbung der Flüssigkeit zu beobachten, noch das Kupfer-Oxydul zu wiegen. Erstere Methode, schon an sich sehr unsicher, hat hier noch mehr Schwierigkeiten. Die zweite wird unbrauchbar, weil das Kupferoxydul mit organischen Stoffen gemengt ist. Die Verf. änderten daher die Kupferprobe in folgender Weise ab:

Eine neutrale oder schwachsaure Lösung eines Kupferoxydsalzes (schwefelsaures Kupfer-Oxyd) bildet mit Jodkalium Kupfer-Jodür, während auf je 2 Aeq. zersetztes Kupfer-Oxyd oder 1 Aeq. Oxydul 1 Aeq. Jod frei wird: $2\,CuOSO_3 + 2\,KI = Cu_2I + 2KO\,SO_3 + I$. Das freie Jod liefert mit Zinnchlorür Zinnjodid und Zinnchlorid, so dass nun Stärkmehl nicht mehr durch freies Jod gebläut wird.

Man titrirt daher eine Zinnchlorürlösung auf *Fehling*'s Kupferlösung, indem man einer gemessenen Menge dieser Kupferlösung nach Zusatz von Jodkalium und etwas Salzsäure unter Schütteln so lange Zinnchlorürlösung zusetzt, bis die braune Farbe des Jods verschwindet und dann ein Tropfen davon Stärkekleister nicht mehr bläut. Das Verschwinden der braunen oder gelben Farbe ist jedoch natürlich für *Harn* nicht massgebend. Hat man so die Menge der Zinnchlorürlösung bestimmmt, welche einer bestimmten Menge der Kupferlösung entspricht, so trägt man die Harnsäurelösung in die ge-

messene kochende Kupferlösung ein, so dass das Kupferoxyd in mässigem Ueberschuss ist, und erhitzt zum Kochen. Nun setzt man der auf etwa 50° abgekühlten Flüssigkeit Jodkaliumlösung zu (auf 1 CC. Kupferlösung 1 CC. 10 Proc. Jokaliumlösung) säuert mit Salzsäure mässig an uud bestimmt nun in obiger Weise das überschüssig zugesetzte Kupferoxyd, welches von der ganzen angewendeten Menge subtrahirt, die Quantität des Reducirten ergibt. 1 CC. der nach *Bödecker* gemischten Kupferlösung (*Henle*'s und *Pfeufer*'s Zeitschr. N. F. VI. Bd. S. 201) entspricht 0,0208 Gran Harnsäure.

Da sich die Weinsäure der *Fehling*'schen Kupferlösung störend erwies, se wurde die kalische Harnsäurelösung blos mit schwefelsaurem Kupferoxyd behandelt.

Zu bemerken ist aber noch, dass die kalische Harnsäurelösung bald (schon am folgenden Tag) und beim Kochen sogleich eine Zersetzung erleidet, in Folge deren sie dann weniger Kupfer-Oxyd reducirt.

Die fluchtigen Säuren des Harns wirken zwar auch reducirend, doch ist ihre Menge so gering, dass sie vernachlässigt werden kann.

Enthält die Flüssigkeit Zucker und Harnsäure zugleich, so ist natürlich die Bestimmung des einen beider Körper nach diesem Verfahren nicht möglich.

Als Zersetzungsprodukte der Harnsäure durch Kupferlösung fanden die Verf. Allantoïn, Oxalsäure und Harnstoff.

Harnstoff, Kreatin und Kreatinin zeichnen sich nach den Verf. durch die Fähigkeit aus in der alkalischen Flüssigkeit gebildetes Kupfer-Oxydul aufgelöst zu erhalten.

Harnfarbstoff, Harnstoff, Kreatin, Kreatinin und Hippursäure reduciren nach den Verf. die Kupferlösung nicht. — Den Harn säugender Frauen fanden dieselben wie *Leconte* reicher an Harnsäure als gewöhnlichen Menschenharn.

Prof. *E. Brücke* gestützt auf die Versuche, dass der normale Harn beim Kochen mit Kalioder Natronlauge eine dunklere Farbe annimmt, dass derselbe mit Wismuthoxydhydrat und Alkali gekocht einen Theil des Wismuthoxyds reducirt und schwärzt, dass derselbe eine ganz verdünnte Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd mit Alkali versetzt beim Erwärmen entfärbt, und dass durch Zutritt von Luft die blaue Farbe wieder hergestellt wird, nimmt eine reducirende Substanz als Bestandtheil des normalen Urines an. Die Entfärbung des Kupfersalzes, ohne Ausscheidung beruht auf der Löslichkeit des Kupferoxyduls in dem freiwerdenden Ammoniak, was eine bereits länger bekannte, und auch für den Harn schon früher in Anwendung gebrachte Erscheinung ist. Oft stosse man auf Harn, der sich bei der *Trommer*'schen Probe mehr oder weniger stark trübe, aber weder eine Ausscheidung von rothem Oxydul, noch von gelbem Oxydulhydrat mache.

Br. stellt nun die Frage, welches diese reducirende Substanz sei. Harnsäure reducire wohl das Kupferoxyd, aber nicht das Wismuthoxyd, bräune sich auch nicht mit Kali.

Br. wiederholte das Verfahren von *Leconte* (vergl. Jahresbericht für path. Ch. 1857 pag. 66) mit dem Harn eines gesunden Mannes, der mit so viel diabetischem Harn gemischt worden war, dass bei der *Trommer*'schen Probe eine ziemlich reichliche Ausscheidung von fein zertheiltem, sich schlecht absetzenden Oxydulhydrat erfolgte. Er versetzte denselben mit Essigsäure, dampfte auf ⅕ des ursprünglichen Volumens ein, versetzte mit Alkohol, filtrirte vom Präcipitate ab, verjagte den Alkohol, und prüfte den Rückstand mit Kupferlösung. Er erhielt während des Erwärmens kein Oxydul. Erst am andern Tage hätte sich *aus einer* der Proben solches abgesetzt. Dessen ohngeachtet wirkte dieser Rückstand stark entfärbend auf die Kupferlösung, reducirte Wismuth u. s. w. Zugleich aber entwickelte sich beim Erwärmen mit Alkalien viel Ammoniak.

Das gleiche Verhalten, jedoch ohne Ausscheidung von unlöslichem Oxydul fand *Br.* bei der Untersuchung des Harnes eines erwachsenen Mannes, eines Knaben von 8 und eines solchen von 4 Jahren.

In einer zweiten Abhandlung versichert *Br.* dass es ihm nun endlich gelungen sei Zuckerkali aus normalem Urin abzuscheiden. Der Urin wurde zu diesem Behufe bei gewöhnlicher Temperatur und verstärktem Luftwechsel eingedunstet. Der farblose Rückstand löste sich in destillirtem Wasser mit gelblicher Farbe und färbte sich beim Kochen mit Kali tief bernsteingelb unter Verbreitung von Melasse-Geruch. Diese Lösung mit Kali und verdünntem Kupfervitriol gekocht, schied rothes Kupferoxydul aus, schwärzte Wismuthoxydhydrat beim Kochen mit Kali. —

Da jedoch nach *E. Schunk* im Harn ein Körper vorkommt, der unter Einwirkung selbst schwacher Säuren in Zucker und Indigblau zerfällt, so konnte sich auch in dem obenerwähnten Falle während der spontanen Verdunstung des Harnes Zucker durch Spaltung gebildet haben, und es war daher *Br.* bemüht, das Zuckerkali direct aus dem frischgelassenen Harne abzuscheiden.

Zu diesem Behufe wurde der Harn mit so viel starkem Weingeist versetzt, dass in der Flüssigkeit etwa ⅘ absoluter Alkohol vorhanden war, was durch Mischen von 540 CC. Alkohol von 0,795 spec. Gewicht auf 100 CC. Harn erzielt wurde. Der nach einigem Stehen abgeschiedene Niederschlag wurde durch Filtration entfernt, das Filtrat bis zur schwach aber deut-

lich alkalischen Reaction mit alkoholischer Kalilösung versetzt und 24 Stunden lang kalt stehen gelassen. Nach dieser Zeit wurde die Flüssigkeit vom Niederschlage abgegossen, das Becherglas verkehrt auf Fliesspapier gestellt, um alle noch in demselben vorhandene Flüssigkeit anzusaugen, und endlich der krystallinische Absatz in dem Glase mit kaltem destillirtem Wasser aufgelöst.

Da in diesem Absatze nach *Br.*'s Annahme Harnsäure nicht leicht sich befinden kann, so lässt sich auf die wässrige Lösung das schwefelsaure Kupferoxyd als *Trommer*'sches Reagens ganz gut anwenden. Nur selten wirkt hier Ammoniak störend, doch kann auch die *Böttger*'sche Wismuthprobe und die *Heller*'sche Kaliprobe als Controle Anwendung finden.

Nach dieser Methode will *Br.* nach einander den Harn von 9 gesunden männlichen Individuen, 7 Erwachsenen und 2 Knaben zuckerhaltig gefunden haben, und zwar mehr oder weniger, ohne jedoch angeben zu können durch welche Verhältnisse dieser Wechsel in dem Gehalte bedingt werde.

Jul. Löwe hat in ähnlicher Weise wie *Brücke* Zucker im Harn gesunder Personen nachzuweisen versucht, dabei aber den frisch gelassenen Harn (500 CC.) zuerst durch Eindampfen concentrirt. Den zur Syrupdicke gebrachten Harn versetzte er sodann mit absolutem Alkohol, filtrirte hierauf nach mehrstündigem Stehen, und versetzte das klare Filtrat, nachdem der Filtratrückstand noch 2—3mal mit mässig starkem Weingeist ausgewaschen worden war mit einigen Tropfen einer alkoholischen Kalilösung und einer grösseren Menge absoluten Alkohols. Nach 12stündigem Stehen hatte sich dann die anfänglich trübe Flüssigkeit vollständig geklärt, und es konnte die weingeistige Flüssigkeit von dem geringen meist am Boden des Glases angesammelten gelblichen oder bräunlichen Absatz abgegossen werden. Nachdem aller adhärirende Weingeist durch einen künstlichen Luftstrom ausgetrieben war, wurde der Absatz in wenig Wasser gelöst, und mit einem Tropfen frisch bereiteter alkalischer Kupferlösung gekocht. Unter 60 Urinproben ergaben 49 eine schwache gelbliche Reduktion des Kupfers.

Da bei *Brücke*'s Versuchen möglicherweise mit niedergeschlagenes harnsaures Kali die Reduction bedingen kann, so macht *L.* den Vorschlag den mit absolutem Alkohol versetzten Harn erst 24 Stunden ruhig stehen zu lassen, nach Ablauf dieser Zeit zu filtriren, nun erst mit alkoholischem Kali zu versetzen, und mehrere Volumina absoluten Alkohol zuzumischen. Der erhaltene Absatz wäre dann mit absolutem Alkohol abzuwaschen, das erzeugte Traubenzucker Kali durch einen Strom von Kohlensäure unter Weingeist zu zersetzen, die weingeistige Lösung des aus der Verbindung mit Kali abgeschiedenen Zuckers durch Filtration von dem kohlensauren Kali zu trennen, und die Lösung zur Gewinnung des Zuckers im Wasserbade zu verdampfen. Die wie oben angegeben beobachtete Reduction der Kupferlösung in den 49 Fällen wagt *L.* noch nicht als einen Beweis für die Anwesenheit von Zucker anzusprechen.

Wiederhold, dessen negative Resultate bezüglich des Zuckergehaltes im Harne der Wöchnerinen wir bereits im vorigjährigen Berichte mittheilten, hat *Brücke*'s Versuche mit dem Harne gesunder Individuen wiederholt. Er fand es bestätigt, dass die Wände des Glases bei Anwendung von 100—200 CC. Urin, 4 Vol. Alkohol und alkoholischer Kalilösung sich mit einem oft dendritenartigen Anflug überzogen. Allein dieser Ansatz war nicht ganz löslich im Wasser und gab auf Zusatz von Salzsäure falls die Lösung mit nicht zu viel Wasser bewirkt worden war, einen krystallinischen Niederschlag, welcher — *Harnsäure* war. Reducirende Eigenschaften auf die alkalische Kupferlösung wie sie dem Kalisaccharat eigen sind will *W.* in keinem Falle dabei beobachtet haben.

Auch *Capezuoli* hat in Folge der Angaben von *Blot* bezüglich des Vorkommens von Zucker im Harne der Schwangeren und Wöchnerinen Versuche angestellt. Auch er ist dabei zu negativenResultaten gekommen, indem die *Fehling*'sche Lösung weder in dem frischen Harne Schwangerer von verschiedenen Perioden der Schwangerschaft, noch in dem von Wöchnerinnen oder Säugenden eine Reaction ergab. Auch nach Fällung des Harnes mit basisch-essigsaurem Blei und Abdampfung konnte keine Zucker-Reaction erhalten werden. —

Vohl fand in einem diabetischen Harn die Menge des Traubenzuckers fortwährend abnehmen und endlich ganz verschwinden, ohne dass der Harnstoff zunahm. Dagegen nahm die Quantität des Harns in bedenklicher Weise zu. Verf. vermuthete (da *Cloetta* schon den Inosit im Harn bei Albuminurie nachgewiesen hatte), dass der Traubenzucker hier allmälig durch Inosit vertreten werde.

Er fällte daher den im Wasserbad verdampften Harnrückstand mit Barytwasser, versetzte das Filtrat mit gleichem Volumen Weingeist von 50 Procent, filtrirte abermals und schichtete mit Weingeist von 90 Procent.

Neben einer Ausscheidung von Kochsalz bedeckten sich die Wände des Glascylinders mit glänzenden gypsähnlichen Krystallen, die in Wasser gelöst und mit Kohle entfärbt, schöne grosse Tafeln und Säulen ergaben, welche die von *Scherer* angegebene Reaction lieferten, und

auch durch die Elementar-Analyse als Inosit bewahrheitet wurden. — Die Menge dieses Inosits betrug in der letzten Zeit der Beobachtung täglich 18—20 Gramme.

Verschiedene Versuche zur künstlichen Ueberführung des Traubenzuckers in Inosit gelangen dem Verf. nicht.

Bekanntlich hat *Neubauer* dem diabetischen Harne die Fähigkeit Buttersäure durch Gährung zu liefern abgesprochen.

Rich. Ruge hat auf Veranlassung des Ref. einige Versuche angestellt, unter welchen Umständen der diabetische Harn bei seiner freiwilligen Zersetzung Buttersäure und unter welchen Verhältnissen er Essigsäure und Metacetonsäure liefere, da Ref. bei einigen früheren Versuchen Buttersäure in grosser Menge aus diabetischem Harne, andererseits aber auch durch die Mischung von Rohrzucker Käse und Kreide einmal anstatt Buttersäure nur Essigsäure und Metacetonsäure erhalten hatte.

Indem 2 Portionen desselben Harnes mit pulverisirter geschlämmter Kreide gemischt, die eine Portion bei 15—20° C., die andere aber bei 35—40° erhalten wurde, ergab sich als Resultat, dass erstere nur Essigsäure mit wahrscheinlicher Beimischung von Ameisensäure und Metacetonsäure, letztere aber blos Buttersäure durch Zersetzung des Zuckers in Folge der Fermentation lieferte.

Auch *Klinger* kam zu anderen Resultaten als *Neubauer*. Da es ihm unwahrscheinlich erschien, dass bei der Gährung des diabetischen Harnes nicht verschiedene Säuren auftreten könnten, so überliess er eine Quantität diabetischen Harnes der Gährung u. s. w. unter zeitweiliger Absättigung mit kohlensaurem Natron, dampfte die Salzlösung auf $\frac{1}{4}$ Volum ein und destillirte sie mit Weinsäure, so lange noch Saures überging. In der Kühlröhre schieden sich glänzende Schüppchen aus, von denen der Verf. nicht zu behaupten wagt, ob sie Benzoësäure waren, da sie verbrennend brenzlich rochen wie Stickstoffsubstanzen.

Das saure Destillat, mit kohlensaurem Natron gesättigt, wurde eingetrocknet und mit Phosphorsäure destillirt. Das klare Destillat roch stechend sauer und ranzig, reducirte salpetersaures Silber (Ameisensäure) und gab nach dem Entwässern durch Chlorcalcium ein in 3 Antheilen aufgefangenes Destillat, nämlich bei 110—125°, bei 140—145° und bei 150—157°. Das erste betrug am meisten und wurde in Natronsalz verwandelt.

Die Lösung dieses Natronsalzes lieferte zuerst ein nach dem Umkrystallisiren nadelförmiges Salz, welches 36,4 Proc. Natron enthielt, also am nächsten dem essigsauren Salz stand (dieses verlangt 37,96 Proc.). Die Mutterlauge davon lieferte ein nadelförmiges Salz, dessen Säure an Silberoxyd gebunden, ein Silbersalz gab, welches sich beim Kochen etwas schwärzte (propionsaures Silberoxyd), sonst aber in weissen Blättchen sich ausschied. Diese enthielten 68,88 Proc. Silberoxyd, das essigsaure verlangt 69,4 Proc.

Die dritte warzige Krystallisation des Natronsalzes gab mit salpetersaurem Silber beim Kochen einen beträchtlichen schwarzen Niederschlag und darauf Blättchen, die sich bei 80° schwärzten (propionsaures Salz).

Das Destillat von 145° lieferte ein undeutlich krystallisirtes Barytsalz mit 54,89 Procent Baryt, der propionsaure Baryt verlangt 54,1 Procent.

Das Destillat von 150° gab ein schwierig in Körnern krystallisirendes Barytsalz mit 50,12 Procent Baryt, der buttersaure Baryt verlangt 49,23 Procent.

Ueber Harn und Excremente.

J. L. W. Thudichum. On the Pathology of the Urine. Lond. John Churchill, New Burlingt. Street.

A. Paul a Namur. Des données pratiques, que peut fournir l'examen des urines dans les maladies. Annal. de la société de med. de Gand. Juli et Aug. 1857.

A. H. Hassall. A practical Course of lectures on urinary disorders. The Lancet. January bis July.

? On the presence of Cholesterine in Urine. Arch. of Medic. Nr. 1. p. 8.

? Cases of chylous urine. Arch. of Medic. Nr. 1. p. 10.

A. Carter. Notes of two cases in which the urine yielded Indigo. Edinb. med. Journ. Juli. p. 85.

C. Folwarczny. Mittheilungen aus dem pathol. chem. Laborator. Wiener Zeitschr. Nr. 51.

Derselbe. Beiträge zur acuten Leberatrophie. Separat-Abdruck d. Wien. med. Zeitschr.

Hoppe. Nachweis der Gallensäuren im Harn bei Icterus. *Virchow*'s Arch. Bd. XIII. p. 101.

D. Kühne. Beiträge zur Lehre vom Icterus. *Virchow*'s Arch. XIV. Bd.

D. Marcet. On the fafty matters of human excrements in disease. Med. Tim. and Gaz. Jan.

Thudichum's Pathology of the Urine ist weit entfernt der *Neubauer*'schen Analyse des Harnes gleichzukommen. Man findet in diesem Buche eine nackte Aufzählung der chemischen Bestandtheile des normalen Harnes und der bis jetzt pathologisch in demselben beobachteten Stoffe mit Angabe der Eigenschaften, Verbindungen Zersetzungsproducte und der Art der Nachweisung derselben, das heisst also eine Zusammenstellung des in jeder guten allgemeinen organischen Chemie über diese Stoffe Enthaltenen, in ein besonderes Werk mit Vorsetzung des vielversprechenden Titels „Pathology of the Urine.“ Eigentliche pathologische Gesichtspunkte, Beziehungen dieser Stoffe zum normalen und veränderten Stoffwechsel, Charakter des Harnes als Ganzem in einzelnen Krankheiten

oder Krankheitsfamilien vermisst man darin gänzlich.

Die umfänglichen Abhandlungen von *Paul* und *Hassall*, die oben unter der Literatur verzeichnet sind, können in einem kurzen Auszuge nicht wiedergegeben werden. Die erstere hält mehr den klinisch-diagnostischen Standpunkt fest, während die letztere vorzüglich die chemischen und mikroskopischen Charaktere des Harns und die pathologisch-chemischen Veränderungen desselben bespricht. Der letzteren sind eine Anzahl guter Zeichnungen einverleibt. Wesentlich Neues ist übrigens in beiden Abhandlungen nicht enthalten.

Bereits im Jahre 1852 theilte der Verf. des Artikels im Archiv of Medic. das Vorkommen von Cholesterin im Harn bei fettiger Degeneration der Nieren mit. Der einzige Fall, wo es im Harn beobachtet worden zu sein schien, findet sich in *Simon*'s Chemie. *Gmelin* soll es bei verhindertem Gallenerguss im Harn gefunden haben und *Möller* entdeckte es zweimal im Kiesteïn. Andere Autoritäten und unter ihnen *Lehmann*, behaupten, es im Harn nicht gefunden zu haben.

Der Verf. beschreibt die Methode, wornach er es aufgefunden hat, folgendermassen:

Der Harn war blass, von saurer Reaction, von 1020 spec. Gew. und enthielt Albumin. Das blasse, flockige Sediment bestand hauptsächlich aus Fettzellen.

Das Sediment von mehr als 7 Gallonen Harn wurde auf einem Filter gesammelt, auf dem Wasserbad getrocknet und mit einer Mischung von Alkohol und Aether digerirt. Der filtrirte Auszug wurde durch Abdampfen concentrirt. Eine beträchtliche Menge von Cholesterinkrystallen schoss an und wurde mikroskopisch untersucht. Man unterschied mindestens drei deutliche Formen von Fett, allein bei der kleinen Quantität war es nicht möglich, sie ganz genau auf ihre Eigenschaften zu untersuchen. Das Harnsediment enthielt:

1) Ein dunkelbraunes Fett in kleiner Menge, löslich in Aether, aber weder in kaltem, noch heissem Alkohol.

2) Ein hellbraunes verseifbares Fett, löslich in heissem, unlöslich in kaltem Alkohol.

3) Eine beträchtliche Menge reinen Cholestearins, welches im Harn in den andern Fetten gelöst war.

Ein anderer Harn lieferte in 24 Pinten nur 47 Gran, welche aber viel Cholestearin enthielten. Ebenso ein Dritter. Bei einem andern Fall wurde der Harn einige Zeit in einer conservirenden Flüssigkeit von Holzgeist, Creosot und Wasser aufbewahrt. Hier hatte sich das Cholestearin in rhomboidalen Tafeln aus den Oelkugeln abgeschieden.

Das Fett bei der fettigen Degeneration der Nieren enthält sonach eine reichliche Menge Cholestearin. Letzteres ist jeder Zeit in anderen Fetten aufgelöst und wird nur durch Extraction mittelst Alkohol erhalten.

Man hat sich öfters darüber gewundert, dass in diesen Fällen die Oelkügelchen, welche in den Harn gelangen, zu Boden sinken, und zwar häufig ganz frei von Zellwänden, was sich nur aus dem grossen Cholestearingehalt des Fettes erklärt.

Das Cholestearin ist auch in der fettigen Degeneration anderer Gewebe ein sehr constanter Bestandtheil, wie in den Granularkörpern, welche Oelkügelchen enthalten und bei Eierstockwassersucht, Hydrocele und überhaupt in Cysten häufig vorkommen, ebenso in ähnlichen Zellen, die sich sehr häufig in Sputen finden.

Der Harn einer 50jährigen, seit dem 43. Jahre nicht mehr menstruirten, aber bisher vollkommen gesunden Frau nahm 6—9 Monate nach einem starken Anfall von Influenza ein milchiges Aussehen an, welches während des Novembers nur in Zwischenräumen von 2—3 Tagen ausblieb. Dabei nahmen die Kräfte unter Abmagerung ab und die Digestion war gestört. Aufregung und Bewegung machten die Erscheinungen besonders bemerkbar. Verschiedene Behandlungsweisen waren erfolglos geblieben. Branntwein und andere alkoholische Flüssigkeiten bewirkten Aushellung des Harns, aber keine Besserung des Zustandes. Stimulantien schafften vorübergehende Erleichterung. Die Trübung war nur beim Morgenharn vorhanden. Zuweilen gestand der Harn zur festen Gallerte, welche die Form des Gefässes behielt. Diese Gelatinirung geschah einige Mal schon in der Blase und bewirkte so Zurückhaltung des Harns. Gegen den April wurden ohne Anwendung eines Mittels die Trübungen seltener und kürzer und verschwanden endlich ganz unter Wiederherstellung des normalen Gesundheitszustandes. Es wurden zwei Analysen mit dem Harn der Patientin vorgenommen. Die eine mit Morgenharn, die andere mit dem im Verlaufe desselben Tages gelassenen.

Der *Morgenharn* hatte ganz das Aussehen frischer Milch, weder urinösen Geruch, noch Geschmack und wurde auf Zusatz seines gleichen Volums Aether vollkommen hell. Nach Verdampfung des Aethers in gelinder Wärme liess sich die Fettsubstanz durch Schütteln mit dem Harn wieder vertheilen und derselbe wurde dadurch wieder milchig getrübt. Unter dem Mikroskop waren zahlreiche deutliche Fetttropfen wahrzunehmen. Spec. Gew. 1013. Reaction neutral. Durch Ausziehen des eingetrockneten,

sehr fett anzufühlenden Rückstandes, erhielt man eine beträchtliche Menge hartes, farbloses Fett.

1000 Theile Harn enthielten:

Wasser	947,4
Feste Substanz	52,6
Harnstoff	7,73
Albumin	13,00
Extractivstoffe mit Harnsäure	11,66
Fett, unlöslich in kaltem und heissem Alkohol, löslich in Aether	9,20
Fett, unlöslich in kaltem Alkohol	2,70
Fett, löslich in kaltem Alkohol	2,00
Alkalische Sulphate und Chloride	1,65
Phosphate	4,66.

Der *Tagesharn* war schwach getrübt und enthielt nur eine Spur eines Absatzes von Epithelium mit wenigen Zellen, grösser als Lymphkörperchen und einige kleine Zellen, wahrscheinlich Pilze. Beim Erhitzen oder auf Zusatz von Salpetersäure entstand nicht der geringste Niederschlag. Spec. Gew. 1010. Reaction sehr schwach sauer.

1000 Theile enthielten:

Wasser	978,8	
Feste Substanz	21,2	
Harnstoff	6,95	
Harnsäure	0,15	
Extractivstoffe	7,31	
Alkalische Sulphate und Chloride	5,34	
Alkalische Phosphate	1,45	1,60
Erdige Phosphate	0,15	

Die Fettsubstanz, im Morgenharn so reichlich enthalten, fehlte sonach im Tagesharn vollständig.

Das Verhältniss der Bestandtheile in 100 Gran der festen Substanz ergibt nachstehende Tafel: I Morgenharn = II Tagesharn:

	I.	II.
Feste Substanz	100,00	100,00
Harnstoff	14,69	32,78
Albumin	24,71	—
Extractivstoff und Harnsäure	22,17	35,18
Fettsubstanz	26,43	—
Alkalische Sulphate u. Chloride	3,14	25,18
Phosphate	8,86	7,54

Mikroskopische Untersuchung. Der geringe Absatz, welchen der chylöse Harn nach einigem Stehen in einem conischen Glase gebildet hatte, bestand aus einer kleinen Quantität Blasenepithelium und etwas kleinen, fast körnigen runden Zellen, etwa von der Gestalt der Blutkörperchen. Oelkügelchen waren weder an der Oberfläche, noch im Absatz zu entdecken und das gleichmässig in der Flüssigkeit vertheilte Fett erschien blos molekulär. Das mikroskopische Aussehen des Harns war überhaupt das des Chylus.

Im klaren Tagesharn, welcher kaum einen sichtbaren Absatz zeigte, waren nur wenige Granularzellen zu erkennen.

Golding Bird beobachtete einen ähnlichen Fall, wo der Morgenharn chylös, der Tagesharn hell war, doch enthielt letzterer Albumin.

L'Heritier und *Fr. Simon* behaupten, Oelkügelchen in solchem Harne gefunden zu haben, während dies die meisten übrigen Beobachter nicht vermochten.

Bence-Jones beobachtete bei seinem Falle nur ein oder zweimal Oelkügelchen.

Bei wirklichen Fällen von chylösem Harn filtrirt das Fett in molekulärem Zustand durch die Gefässwände und entweicht sogleich in den Urin, während es da, wo wirklich Kügelchen beobachtet wurden, in's Innere der Zellen absorbirt wurde, wo es so lange verweilte, bis es sich zu Kügelchen sammeln konnte. Diese Kügelchen mögen sich dann getrennt haben und in den Urin übergegangen sein.

Es scheint das Auftreten des chylösen Harns nach diesen und vielen andern Beobachtungen nicht auf einer anhaltenden krankhaften Veränderung des Nierengewebes, sondern nach der Schwäche und Abmagerung, sowie nach dem Erscheinen von Fett, Albumin und andern Nahrungssubstanzen im Harn, auf der Absorption von Chylus zu beruhen. Ob diese Stoffe durch die Nieren aus dem Blut abgeschieden wurden, oder auf kürzerem Wege in diese Organe gelangen, muss vorläufig dahin gestellt bleiben.

Carter beschreibt zwei Fälle des Vorkommens von Indigo in menschlichem Harn auf *Warburton Begbie*'s Abtheilung in der Royal Infirmary.

Der erste Fall war ein Kutscher von unmässiger Lebensweise und mehr als mittlerem Alter, welcher innerhalb dreier Monate dreimal an consecutiven Anfällen von Pleuresie gelitten hatte und zuletzt den vereinigten Wirkungen von Lungenödem, Empyem und Hämorrhagie in Folge beginnenden Magenscirrhus erlag.

Der zweite Fall war ein junger Mann von 19 Jahren von gesunder Constitution, welcher wegen eines heftigen Unterleibsleidens und hartnäckiger Verstopfung aufgenommen wurde. Die Erscheinungen verschwanden unter der Behandlung, wiederholten sich aber in der Reconvalescenz und Patient starb an Peritonitis, welche, wie die Section ergab, dadurch entstanden war, dass Darmcontenta durch eine Oeffnung austraten, welche sich unmittelbar über einer invaginirten Portion des Darms gebildet hatte.

Die einzige Analogie, welche beide Fälle boten, war die anhaltend saure Reaction des Harns, selbst nach wochenlangem Stehen an einem warmen Ort; ferner eine ausserordentliche Schwäche und ein veilchenartiger Geruch des Athems und der Hautausdünstung, welche zuerst von *Begbie* wahrgenommen wurde.

Der Harn beider Kranken war in mehrfacher Beziehung von normalem abweichend, besonders aber darin, dass er durch Salpetersäure eine schöne blaue Färbung annahm, welche beim Erhitzen oder durch verstärkten Zusatz von Säure gelblichroth wurde. Schwefelsäure und Salz-Säure bewirkten dieselbe Färbung. Der durch die Säure gebildete bläulich schwarze Niederschlag bestand aus mikroskopischen Theilchen, theils von blauer, theils von röthlich brauner Farbe. Letztere lösten sich leicht in Alkohol mit schön rubinrother Farbe. Der blaue Rückstand zeigte, besonders beim Glätten, Kupferglanz, entwickelte bei vorsichtigem Erhitzen purpurrothe Dämpfe, lieferte ein krystallinisches Sublimat und den Geruch wie bei der trocknen Destillation des Indigo's. Mit einer Auflösung von Kali und Zucker in Alkohol erhitzt, verschwand die blaue Farbe, erschien aber bald wieder beim Erkalten. Die Gegenwart von Indigo ist dadurch hinlänglich erwiesen.

Der Verf. überzeugte sich ferner, dass die blaue Substanz identisch mit *Heller*'s bei ähnlicher Behandlung des Harns gefundenem Uroglaucin sei, und die rothe mit *Heller*'s Urrhodin, sowie mit *Berzelius* Indigroth. Nach seinen Untersuchungen mit andern Harnarten neigt sich der Verf. zu *Schunk*'s Ansicht, dass die indigbildende Substanz in grösserer oder kleinerer Menge in fast jedem Harn vorkomme, im Gegensatze mit *Hassall*'s Ansicht, aber in Uebereinstimmung mit *Heller,* nach welchem jeder Harn nach der beschriebenen Behandlung das Erscheinen von Uroglaucin zeige. —

Folwarczny fand den Harn bei Rotzvergiftung einen Tag vor dem Tode sauer, reich an Albumin, fast ohne Chloride, Leucin enthaltend. Der nach dem Tode aus der Blase entnommene Harn war stark sauer, rothgelb, von 1020 spec. Gewicht Urophaeïn und Erdphosphate vermindert, Chloride fast Null, Uroxanthin, Harnstoff, Harnsäure, Alkaliphosphate normal, Sulfate etwas vermehrt; Albumin reichlich, harnsaures Ammoniak in geringer Menge. —

In einer grösseren Zahl von schweren Typhen wurde der Harn von je 24 Stunden auf Leucin und Tyrosin, aber stets mit negativem Resultate untersucht. —

Auch in 2 Fällen von *acuter gelber Leberatrophie* hat *F.* Harnanalysen angestellt, die Folgendes ergaben:

Der in dem einen Falle einen Tag vor dem Tode gelassene Harn war sauer, dunkelrothbraun, von 1021 spec. Gew., enthielt wenig harnsaure Salze und Gallenfarbstoff. Kochsalz und schwefelsaure Salze waren normal vorhanden, die Erdphosphate etwas vermindert, die Alkaliphosphate etwas vermehrt. Das geringe Sediment bestand aus Schleim und Epithelien. Zucker- und Gallensäuren waren nicht nachweisbar, wohl aber etwas Leucin und Tyrosin. —

Im zweiten Falle war der Harn zwei Tage vor dem Tode alkalisch, rothgelb, von 1028 spec. Gewicht, frei von Albumin und Gallenfarbstoff. Harnstoff wurde durch Bestimmung mit Salpetersäure (!) 13,20 per mille gefunden. Das Harnsediment bestand aus harnsaurem Ammoniak und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Der frische Harn mit basisch-essigsaurem Bleioxyd versetzt, gab in dem von Blei durch Schwefelwasserstoff befreiten und eingedampften Filtrate Tyrosin-Krystalle. — Der zur Syrupdicke concentrirte, in eine Mischung aus Alkohol und Aether gebrachte Harn gab eine dunkelgefärbte Lösung und einen schmierigen Bodensatz. Die Lösung war frei von Zucker, Gallensäuren und Leucin; aus dem schmierigen Absatz soll durch Kochen mit 90procentig. Alkohol etwas Leucin gewonnen worden sein.

Obwohl auch *Hoppe* gleich dem Ref. bei der Fällung des ikterischen Harnes mit neutralem und dann basisch-essigsaurem Bleioxyd, Zerlegung des Niederschlages mit kohlensaurem Natron oder Schwefelwasserstoff in alkoholischer Lösung stets negative Resultate auf Gallensäuren erhalten hatte, so konnte er doch hiedurch die Ueberzeugung von der Abwesenheit dieser Substanzen nicht gewinnen. Die einfache Concentration des Harnes, Kochen mit viel Blutkohle und Alkohol, heisse Filtration, Auswaschen mit Alkohol und Verjagen desselben durch Eindampfen im Wasserbade, hatte ihm noch die am leichtesten und sichersten nach *Pettenkofer*'s Methode zu untersuchenden Flüssigkeiten geliefert, ohne dass er jedoch überhaupt, einer einzelnen Probe, deren Vorgänge man noch nicht durchschauen könne, volle beweisende Kraft zuschreiben wollte.

In einem Falle von sehr intensivem Icterus will nun derselbe aus 890 CC. Harn 0,040 Grm. Choloïdinsäure rein erhalten haben, nach folgendem Verfahren: Die 890 CC. Harn wurden frisch mit Kalkmilch im Ueberschuss zum Kochen erhitzt, filtrirt, das Filtrat auf ein sehr kleines Volumen eingedampft und mit Salzsäure im Ueberschuss versetzt 24 Stunden stehen gelassen. Es hatte sich während dieser Zeit ein Bodensatz aus Harnsäure- und Hippursäure-Krystallen gebildet. Die Flüssigkeit wurde abfiltrirt, gut ablaufen gelassen und das Filtrat mit grossem Ueberschuss von Salzsäure über

freiem Feuer etwa 1/2 Stunde lang gekocht, dann im Wasserbade zum Syrup verdampft, mit viel Wasser versetzt und filtrirt. Auf dem Filter blieb eine schwarze kohlige Masse, welche getrocknet mit kaltem Alkohol extrahirt wurde. Das filtrirte Alkohol-Extract wurde mit frisch geglühter Blutkohle einige Minuten im Wasserbade im Sieden erhalten, dann filtrirt und mit kaltem Alkohol nachgewaschen. Das fast vollkommen farblose Filtrat wurde im Wasserbade zur Trockne verdunstet. Der auf diese Weise erhaltene Rückstand war hellgelb, zäh, lackartig, zeigte kalt Sprödigkeit, wurde im kochenden Wasser zäh, fadenziehend, ohne sich zu lösen. In kaltem Alkohol löste er sich sehr leicht. Die ganze Quantität in etwa 5 CC. Alkohol gelöst, gab eine Ablenkung der Polarisationsebene vom polarisirten Lichte = + 0,4 der *Ventzke*'schen Skala, wornach die Lösung etwa 0,8 Procent Choloïdinsäure enthalten hätte, was einer Gesammtmenge von 0,04 Grm. entspräche. Die Alkohol-Lösung wurde sodann im Wasserbade wieder zur Trockne gebracht, ein Theil des Rückstandes mit einem Tropfen Aetz-Natron in Wasser gelöst, mit sehr wenig Zucker und allmäligem Zusatz concentrirter Schwefelsäure geprüft, wobei endlich eine sehr schöne, nicht zu verkennende dunkle Purpurfärbung der Flüssigkeit eingetreten sein soll, die sich auch beim Stehen der Flüssigkeit erhielt.

Allerdings sagt *H.* weiter habe sich auch bei der Behandlung mit Salzsäure ein Theil Choloïdinsäure zu Dyslysin zersetzt. Der von Alkohol nicht gelöste Theil der durch Salzsäure gebildeten Stoffe mit Natron zum Schmelzen erhitzt, in Wasser gelöst und mit Schwefelsäure gefällt, soll noch etwas Choloïdinsäure ergeben haben.

D. Kühne hat unter *Hoppe*'s Leitung die vorstehende Methode mit demselben Erfolge ebenfalls in Anwendung gebracht. Man wird zugeben müssen, sagt derselbe, dass nach dieser Verwandlung der Gallensäuren in Choloïdinsäure, und nach der so bewerkstelligten Isolirung die *Pettenkofer*'sche Reaktion als ein genügendes Kriterium gelten kann. Die einzigen Substanzen, welche dieselbe Reaktion geben, wodurch zu Täuschungen Anlass gegeben werden könnte, sind das Eiweiss und die Oelsäure, wovon das erstere in dem so gewonnenen Produkte keinen schädlichen Einfluss haben könne. *K.* gibt dann weiter einen Versuch an, der die Genauigkeit der obigen Methode nachweisen soll, indem durch Auflösung von 0,1 Grm. trockner Ochsengalle in 500 CC. normalem Harn bei einem Versuche die Reaktion gelungen sei, bei dem zweiten Versuche aber nicht. Wurde aber anstatt der trocknen Ochsengalle dieselbe Gewichtsmenge reines glycocholsaures Natron genommen, so blieb die *Pettenkofer*'sche Reaktion nie aus. —

In demselben Krankheitsfalle, bei welchem *Hoppe* den Harn zu seiner Methode benutzt hatte, erhielt auch *K.* in 30 verschiedenen Portionen, welche in ebenso viel Tagen innerhalb mehrerer Monate waren entleert worden, stets die Gallensäure, so dass er den Schluss für gerechtfertigt hält, dass bei einem durch Verschluss des Ductus choledochus entstandenen Icterus der Harn neben Gallenfarbstoff auch Gallensäuren konstant enthalte.

Versuche mit normalem Harn, der in derselben Weise behandelt wurde, ergaben stets ein negatives Resultat. —

K. hat ferner, wie er dieses schon früher (vergl. Bericht über phys. Ch. pro 1857 pag. 183) gethan hatte, Hunden eine Mischung von benzoësaurem und glycocholsaurem Natron in die Venen injizirt. Während er früher im Harne keine Gallensäuren nachzuweisen vermochte, will er sie jetzt nach dem Verfahren von *H.* neben gebildeter Hippursäure gefunden haben, und zwar in der Form von Cholalsäure. —

Da in dem Harne des oben erwähnten Icterischen von *K.* nie Hippursäure war beobachtet worden, auch direkte Versuche mit grösseren Mengen Harn (2 Liter) nach der Methode von *Lehmann* untersucht, keine Spur von Hippursäure ergaben, und sich hieraus schliessen liess, dass beim Icterus überhaupt die Hippursäure im Harn fehlt, da ferner *Falk* durch die pharmacologische Anwendung der Benzoësäure im Icterus ausserordentliche Erfolge erzielt haben will, so wurden einem auf *Virchow*'s Abtheilung sich befindenden Icterischen, dessen Icterus durch Gastro-Duodenal-Katarrh bedingt war, und dessen Harn ebenfalls Gallensäuren enthielt, täglich 6—8 Gran Benzoësäure gegeben. Der hierauf entleerte Harn enthielt ebenfalls noch Gallensäuren aber keine Spur von Hippursäure, sondern nur unveränderte Benzoësäure.

K. schliesst hieraus, dass bei Verstopfung des Ductus choledochus überhaupt keine Glycocholsäure, sondern höchst wahrscheinlich nur Taurocholsäure oder Cholalsäure gebildet werde. Dass auch kein freies Glycin mehr entstehe, scheine ebenfalls höchst wahrscheinlich, wenn man bedenke, dass das blose Vorhandensein desselben im Blute, selbst wenn es nicht in der Glycocholsäure sich befinde, bereits genüge, um ins Blut gelangende Benzoësäure in Hippursäure zu verwandeln. —

Weder Glycin noch Taurin konnte nach Abscheidung der Choloidinsäure in dem eingedampften und mit Alkohol erschöpften Harnrückstande nachgewiesen werden. —

K. setzte hierauf seine Versuche an Thieren fort, und gelangte bei Injections-Versuchen mit filtrirter Galle, mit glycocholsaurem Natron, mit

cholalsaurem und choloïdinsaurem Natron zu dem von den Versuchen von *Frerichs* und *Städeler* ganz abweichendem Resultate, dass der Harn dieser Thiere darauf stets die betreffenden Salze der Galle enthalte. — Sehr häufig enthielt der Harn nebenbei etwas Albumin, 2mal aufgelöstes Blutroth, und stets, auch wenn ungefärbte Gallenverbindungen injicirt worden waren, Gallenfarbstoff, wie dieses auch *Fr.* und *St.* schon beobachtet hatten. Wenn aber *Frerichs* behauptet, dass der Gallenfarbstoff auch mitunter ganz fehle, so versichert *K.* dass dieses nicht der Fall sei, und dass eine etwas subtilere Prüfung, indem man nämlich den Harn vorsichtig mittelst einer Pipette auf die etwa zollhohe Schichte der Salpetersäure fliessen lasse, denselben immer nachweise.

K. erklärt das Auftreten des Gallenfarbstoffes durch die, den gallensauren Salzen eigenthümliche, und schon von *Hünefeld, Simon* u. A. beschriebene Fähigkeit die Blutkörperchen *aufzulösen*, eine Fähigkeit, welche *K.* durch eigene Versuche bei allen Blutarten mit Ausnahme des Froschblutes bestättigt fand. *K.* fand, dass dabei eine *wirkliche Auflösung* und nicht blos ein durch endosmotisches Anschwellen bedingtes Zerreisen der Blutkörperchenhülle stattfinde. Dagegen fand er die Annahme von *Dusch* nicht bestättigt, dass gallensaure Salze auch die Leberzellen auflösen. Allerdings verschwanden die Contouren der Zellen und der feinkörnige Inhalt nebst den Kernen lag scheinbar frei da; allein beim Auswachen mit Wasser blieben die Zellmembranen ganz unbeschädigt, und es kehrten die Contouren derselben vollständig zu ihrer ursprünglichen Schärfe und Klarheit zurück. Dagegen machten die Leberzellen des Frosches, wenigstens im Frühjahre hievon eine Ausnahme, indem sie sich wirklich lösten, und ihren feinfeinkörnigen Inhalt entleerten.

Das Auftreten des Gallenfarbstoffes im Harn nach Injection farbloser gallensaurer Salze beruht nach *K.* nicht wie *Fr.* und *St.* annahmen auf einer Umwandlung der Gallensäuren in den Farbstoff, sondern auf der Lösung einer Anzahl von Blutkörperchen, deren freigewordenes Hämatin dann die Umwandlung in Gallenfarbstoff erleide. — In dieser Richtung angestehte Versuche an Thieren ergaben allerdings beim Einspritzen wässriger Lösungen von Hämatoglobulin aus Blut desselben Thieres in dessen Venen keine genügenden Resultate im Harn, wohl aber wenn der Hämatoglobulin-Lösung etwas weniges *glycocholsaures Natron zugesetzt* wurde.

K. glaubt, dass der Nachweis, dass gallensaure Salze die Blutkörperchen lösen, und dass aus dem freigewordenen Hämatin Gallenfarbstoff werde, auch für die Theorie der Lebersecretion im Allgemeinen nicht ohne Interesse sei. Jedenfalls werde es gerechtfertigt sein, darin eine neue Stütze für die Ansicht zu finden, dass ein nicht unerheblicher Theil der Blutkörperchen in der Leber zu Grunde gehe.

Bei der Untersuchung der Excremente eines mit Kartoffeln und Fett gefütterten Hundes fand *K.* neben den schon von *Frerichs* nachgewiesenen Umsetzungsprodukten der Galle der Choloïdinsäure und dem Dyslysin, wie schon *Lehmann* beobachtet hatte, auch Cholalsäure, und zwar in so beträchtlicher Menge, dass er daraus den Schluss zieht, dass von den Säuren der Galle fast nichts im Darm resorbirt werde. Es müsse dieses Letztere um so wahrscheinlicher erscheinen, seitdem der unveränderte Uebergang der Gallensäuren aus dem Blute in den Harn erwiesen wurde; und da das Gleiche auch für die Cholalsäure und Choloïdinsäure gelte, so sei kein Grund abzusehen (? Ref.) weshalb der normale Harn keine Gallensäuren enthalten sollte, falls diese fortwährend im Darm resorbirt und durch den Körper verbreitet würden. Die von *Bidder* und *Schmidt* auf den Schwefelgehalt der Excremente gestützten Beweise seien höchstens hinreichend die Resorption des Taurin, nicht aber die des schwer löslichen cholalsauren Natron zu beweisen. Ausserdem deuten auch schon das Vorhandensein der Choloïdinsäure und des Dyslysin auf ein längeres Verweilen der Galle im Darm hin. —

In 5 Liter normalen Hundeharnes konnte nach der *Hoppe*'schen Methode keine Spur von Gallensäuren, Hippursäure oder Benzoesäure nachgewiesen werden. Noch ehe derselbe seine eigenen Versuche mit künstlichem Icterus bei Hunden anfing, erhielt er von Dr. *Fox* und *Scott* mehrmals icterischen Hundeharn. Die Untersuchung desselben nach der *Hoppe*'schen Methode ergab constant Gallenfarbstoff, dagegen liess sich Choloïdinsäure *nicht immer* darin finden, und wo sie gefunden wurde, war es nur spurenweise.

Indem nun *K.* durch Unterbindung des Ductus choledochus künstlichen Icterus bei Hunden zu bewirken versuchte, (welcher sich aber durchaus nicht in der Färbung der Conjunctiva und der Haut des Thieres manifestirte) ergab sich, dass 24 Stunden nach erfolgter Unterbindung das Blut des Thieres bereits Gallensäuren enthielt, und dass der Harn keine gepaarten Gallensäuren, sondern *nur die stickstofffreie Cholalsäure* führte. — Dasselbe Resultat wurde auch bei einem zweiten Hunde erhalten. —

Da in den vorstehend beschriebenen Versuchen keine Anhaltspunkte für die Anwesenheit der Glycochol- und Taurocholsäure, ja sogar durch die Nichtauffindung von Glycin und Taurin im icterischen Harne eher Beweise für die Nichtanwesenheit der gepaarten Gallensäuren im Icterus-Harne liegen, da ferner Benzoesäure im Icterus unverändert, ohne zu Hippursäure zu werden

in den Harn übergeht, so geht nach *K.* daraus mit Sicherheit hervor, dass es ein Stadium im Icterus gibt, wo keine Glycocholsäure mehr gebildet wird.

Es lasse sich aber daraus ferner auch noch beweisen, dass in der Leber überhaupt kein Glycin mehr gebildet werden kann, da die blosse Anwesenheit desselben im Blute, d. h. ohne dass es mit der Cholalsäure gepaart darin enthalten ist, genügt, um die Bildung der Hippursäure möglich zu machen, sobald Benzoesäure auf irgend einem Wege in die Leber oder das Blut gelangt. Das Fehlen der jedem normalen Harn zukommenden geringen Menge von Hippursäure im icterischen Harn, gibt nach *K.* zugleich einen Wink über die Entstehung der, von der Einführung von Benzoyl-Verbindungen unabhängigen Hippursäure. Sie scheint aus der Leber zu stammen.

K. sucht noch zu erklären, warum seither der icterische Harn fast immer vergeblich auf Gallensäure geprüft wurde — eine Erklärung, die sich aber nur auf die eine der seither angewendeten Methoden, die den mit Alkohol extrahirten Harn mit Aether fällt, nicht aber auf die mittelst Bleisalzen anwenden lässt. Wegen der Abwesenheit der gepaarten Gallensäuren im icterischen Harne, bei blosser Anwesenheit der Cholalsäure glaubt der Verf. nachfolgende einfachere und kürzere Methode des Nachweises der Cholalsäure empfehlen zu müssen.

Der auf dem Wasserbade so viel als möglich abgedampfte Harn, wird mit etwas Salzsäure angesäuert, mit reinem Quarzsand gemengt, und der an den Quarzkörnern haftende feste Rückstand in einer verschliessbaren Flasche mit sehr wenig Alkohol angefeuchtet und dann mit Aether vollständig extrahirt. Nach 24 Stunden giesst man den Aether ab, verdunstet, und behandelt die zurückbleibende braune harzige Masse, welche neben etwas Harnstoff die Cholalsäure enthält, mit etwas siedendem Wasser, das man kochend abfiltrirt. Das Filtrat setzt schon nach einigen Minuten an den Wänden des Glases harzige Flocken ab, von denen die Flüssigkeit leicht abgegossen werden kann. Die Flocken übergiesst man hierauf mit etwas Zuckerwasser und fügt vorsichtig Schwefelsäure hinzu, wonach sehr bald die charakteristische violette Farbe beobachtet werden könne.

Marcet behandelte im Westminsterhospital ein an Nierenkrankheit leidendes Individuum. Bei der ausserordentlichen Abmagerung desselben musste offenbar die Assimilation gestört sein, und zur genaueren Einsicht in das Wesen der Krankheit wurden die Fäces einer Untersuchung unterworfen.

Er kochte dieselben mit Alkohol, presste sie durch Musselin, filtrirte die trübe Flüssigkeit durch Papier und erschöpfte den unlöslichen Rückstand mit siedendem Alkohol. Beim Erkalten schied sich eine farblose Krystallmasse ab. Diese wurde auf einem Filter gesammelt und das Filtrat zur freiwilligen Verdunstung hingestellt. Der Rückstand vom Aetherauszug löste sich in heissem Alkohol, aber nur spärlich in kaltem. Die Lösung reagirte sauer. Die Krystalle waren in heissem Wasser löslich. Kaltes Wasser dagegen bildete mit der geistigen Lösung einen starken Niederschlag und die Flüssigkeit wurde allmälig neutral. Die Verbindung schmolz zwischen 100 und 103 Grad C. Die wässrige Lösung sonderte auf Zusatz von Salzsäure weisse Flocken ab. Diese wurden auf einem Filter gesammelt und die saure Flüssigkeit eingetrocknet. Der Rückstand war Chlornatrium. Der weisse Niederschlag bis zum Verschwinden derReaction auf Salzsäure ausgewaschen und in Aether gelöst, nahm bei freiwilliger Verdunstung seine Krystallform wieder an. Die Krystalle waren gleichfalls in heissem Alkohol löslich, bei 66 Grad C. schmelzbar und bei 64 Grad C. erstarrend. Auf Platinblech verkohlte und verbrannte die Substanz ohne Rückstand und war nach diesem Verhalten ohne Zweifel Stearinsäure, was auch die quantitative Analyse erwies. Die weitere (im Original beschriebene) Untersuchung ergab, dass die ursprüngliche Substanz aus zweifach stearinsaurem Natron bestand.

Der Verf. hält dies für den ersten Fall, wo stearinsaures Natron direct und demnach als unmittelbarer Bestandtheil aus dem thierischen Körper ausgezogen wurde. Er fand diese Verbindung in keinem Falle in gesunden Ausleerungen. Es ist demnach ein krankhaftes Produkt, wahrscheinlich entstanden durch eine grosse Menge freier Säure im Nahrungskanal, was auch die starksaure Reaction der Excremente ergab. Gesunde menschliche Fäces liefern margarinsaure Kalk- und Bittererde und wenn sie Natron oder überhaupt ein Alkali erhalten, so ist es nur in sehr kleinen Mengen. Freie Fettsäure kommt in gesunden menschlichen Ausleerungen nur bei grosser Menge vegetabilischer Nahrung vor, und in diesem Falle beobachtete er nie ein Bistearat. Hier war nicht blos Natronbistearat, sondern auch eine beträchtliche Menge freier Fettsäure vorhanden, eine Folge gestörter Pancreas- und Leberfunktion. Die weitere Untersuchung erwies die freie Säure als Margarinsäure.

Bei der Obduction zeigte sich die Pancreasdrüse völlig desorganisirt und der Gallengang so comprimirt, dass keine Galle mehr in den Darm gelangen konnte. So fehlten beide alkalische Secretionen und die Fettsubstanzen im Nahrungskanal konnten nicht neutralisirt werden.

Ueber Exsudate und pathologische Neubildungen.

Folwarczny. Analyse des Inhalts eines Echinococcus-Sackes, und einer Cystovariums-Flüssigkeit. Zeitschrift der Wiener Aerzte. Nr. 51.

v. Recklinghausen. Ueber eine Echinococcus-Flüssigkeit. *Virchow*'s Arch. Bd. XIV. Heft 5 u. 6.

F. Gannal. Memoire sur l'hydropisine, nouvelle matiere albumineuse. Gaz. med. de Paris Nr. 24.

Delore. Note sur la suppuration bleue. Gaz. des Hopit. Nr. 95.

Schlossberger. Die Bildung des Weiss- und Blaueisensteins im Thierkörper. Archiv für gem. Arb. Bd. 4. Heft 1.

H. Schiff. Bildung von Vivianit im Thierkörper. *Moleschott*'s Unters. IV. 1.

Folwarczny hatte eine Quantität von 4000 Grm. Echinococcus-Flüssigkeit zur Verfügung. Dieselbe war graugelb, trüb, reagirte alkalisch, hatte ein spec. Gewicht von 1015 und bildete mehrere Schichten: eine untere eiterige, eine mittlere, mehr wässrige, und eine obere, sehr dünne von Cholestearin. In der Flüssigkeit waren einzelne Hanf- bis Hirsekorngrosse wasserhelle Blasen mit geschichteter Wandung zu erkennen. Auf dem Filter gewaschen und in destillirtes Wasser gelegt, trübten sich die Blasen in kurzer Zeit. Er wies darin wenig Albumin-Natron, viel Cholestearin, etwas kohlensaures Ammoniak, Gallensäure? (durch *Pettenkofer*'s Probe), kohlensaures Natron und im Ganzen wenig Salze nach. Auf Bernsteinsäure scheint *F.* nicht untersucht zu haben.

Die von *Recklinghausen* untersuchte Flüssigkeit stammte aus einem Kindskopfgrossen Sack, welcher ohne Zusammenhang mit zahlreichen, die Leber durchsetzenden Cysten frei in der Bauchhöhle lag. Sie war sehr schwach sauer, nicht gefärbt, etwas trüb und enthielt kleine Flocken (grösstentheils aus Scolices bestehend) suspendirt. Spec. Gew. = 1015, Drehung der Polarisationsebene = 0. Beim Kochen entstand keine Zunahme der Trübung, ebensowenig beim Zusatz weniger Tropfen Salpetersäure.

Der grösste Theil der Flüssigkeit wurde auf dem Wasserbad bei möglichst geringer Temperatur abgedampft (wobei eine ganz unbedeutende gelbliche Färbung eintrat), der Rückstand mit Salzsäure angefeuchtet, dann mit Aether geschüttelt, und letzterer nach dem Absetzen abgegossen und verdunstet. Mehrmaliges Wiederholen der letzteren Operation lieferte eine fast farblose, glänzende, strahlige Masse, leicht löslich in Wasser, schwerer in Alkohol, unter dem Mikroskop blättrige, theils rhombische Krystalle, oft mit Winkeln von nahezu 90° oder abgestumpft. Sie ergab mit möglichst neutralem Eisenchlorid einen braunrothen und mit Ammoniak und Chlorbaryum einen weissen Niederschlag. Doch erwies die geringe Schärfe dieser Reactionen und der übrigen Eigenschaften noch nicht mit Bestimmtheit *Bernsteinsäure.* Die geringe Quantität reichte zur Elementaranalyse nicht hin.

Die quantitative Analyse der Flüssigkeit ergab:

In 100 Theilen:

Wasser	=	97,998
Fester Rückstand	=	2,002
		100,000

Fester Rückstand:

Aetherextract	=	0,004
Heisses Alkoholextract	=	0,768
Kaltes Wasserextract	=	0,924
Unlöslicher Rückstand	=	0,072
		1,768

Das Alkoholextract enthielt 0,116 Chlornatrium, das Wasserextract 0.824 Chlornatrium (Titrirung mit Silbernitrat), also in 100 Theilen 0,940 Chlornatrium. Es bestand somit ungefähr die Hälfte der festen Theile aus Chlornatrium.

Die von *Folwarczny* untersuchte Cystovariumsflüssigkeit war fast wasserhell, farblos, alkalisch, von 1006 spec. Gewicht. Die Menge betrug 3170 Grm.

In 1000 Theilen derselben fanden sich:

Wasser	989
Feste Stoffe	11
Albumin	0,2
Extr. Stoffe	1,4
Salze	9,0

Die Salze bestanden zu 7,106 Grm. aus Kochsalz, mithin 81 Proc. der Salzmasse.

Schon *Robin* und *Verdeil* haben auf eine in der Hydropsflüssigkeit vorkommende, vom gewöhnlichen Eiweiss differente Substanz aufmerksam gemacht, die nach Zusatz von schwefelsaurer Magnesia und Filtration, durch Kochen, durch Alkohol oder Säuren sich trübt, ohne gleich dem Eiweiss in Flocken zu coaguliren.

Gannal unterzog auf *Robin*'s Veranlassung diesen Bestandtheil der Hydropsflüssigkeit einer genaueren Untersuchung mit einem Liter Serum von Hydrothorax. Die Flüssigkeit war citrongelb und dicklich von 5 per Mille Fibringehalt. Letzterer wurde durch Schlagen und Absetzen beseitigt.

Er wiederholte die vergleichenden Versuche von *Robin* und *Verdeil* mit Hydropsflüssigkeit. Seine Versuche stimmten vollständig mit denen der beiden Genannten überein und ergaben die Gegenwart einer Substanz im Hydropsserum, welche vom Albumin darin abweicht, 1) dass

sie von Bittersalz zurückgehalten wird, 2) dass die Flüssigkeit beim Filtriren durch Bittersalz einen Verlust erleidet, woraus *Robin* den einfachen Schluss zieht, dass die vom Bittersalz zurückgehaltene Substanz durch Erhitzen coagulirbar sei.

Da bis jetzt noch von keinem Chemiker mehr hierüber angegeben war, so machte sich *Gannal* die Beantwortung nachstehender Fragen zur Aufgabe:

Wird die fragliche Substanz durch Bittersalz coagulirt, oder lediglich davon in Verbindung gehalten?

2) Welche Eigenschaften zeigt dieselbe?

3) Welcher Classe von Verbindungen reiht sie sich hienach an?

4) Wie lässt sie sich vom Pancreatin unterscheiden?

G. unterwarf daher die Hydropsflüssigkeit einer vergleichenden Untersuchung mit Blutserum.

Beim Auflösen des als Filter für beide Flüssigkeiten benützten Bittersalzes waren beide Lösungen klar, ohne Flocken und liessen sich ohne Veränderung ihrer Eigenschaften filtriren. War sonach eine Eiweisssubstanz zurückgeblieben, so wurde sie vom Bittersalz *nicht coagulirt, sondern lediglich davon zurückgehalten.* Dass sie aber wirklich davon zurückgehalten war, ergab die reichliche Coagulation der Lösung beim Erhitzen, während die Trübung, welche das zum Filter für das Blutserum benützte Salz lieferte, kaum bemerkbar war.

Was nun das Studium der *Eigenschaften* des Hydropisin betrifft, so wird es dadurch erschwert, dass es ohne Veränderung nicht leicht zu isoliren ist. Man hat es in Lösung mit Bittersalz, weches seine Eigenschaften maskiren muss. So liefert z. B. Alkohol mit Bittersalz eine Trübung, welche man für die Coagulation von Albumin halten könnte. Um daher dieser Täuschung zu entgehen, stellte *G.* seine vergleichenden Versuche an: 1) mit reiner Bittersalzlösung, 2) mit der Lösung des Bittersalzes, welches als Filter des Blutserums und 3) mit der Lösung des Salzes, welches als Filter des Hydropsserums gedient hatte und erhielt folgendes Ergebniss:

	A. Reine Bittersalzlösung	*B. Bittersalzlösung vom Blutserum*	*C. Bittersalzlösung von der Hydropsflüssigkeit*
Wasser			Das Salz löste sich schwierig in Wasser.
Erhitzen	Nichts	Opalisiren ohne Coagulum	Milchig, beim Erkalten coagulirend.
Salpetersäure		Trübung	Trübung
		Mit überschüssiger Salpetersäure erhitzt, werden beide klar und gelb. *C.* beim Erkalten stärkeres Coagulum als *B.*	
Salzsäure			Trübung.
Natron und Kali	Stark. Niederschl. v. Magn.-Hydr.	Gleiche Trübung und Coagulation in *B.* und *C.*	
Jodwasser			Trübung.
Schwefelsaures Kupfer		Milchig	Milchig.
Kalikupferlösung (*Iceri*) .	Niederschlag von Magnesiahydr.		

Nach *Iceri* lässt sich das Albumin des *Bright*schen Harns von dem des Harns der Schwangeren durch Kalikupferlösung unterscheiden. *G.* erhielt damit allerdings die violett gefärbte Auflösung, aber nicht den von *I.* angeführten schwarzen Niederschlag. Nach *Robin* und *Verdeil* werden die Reactionen der Metallsalze nicht nur durch die Concentration des Reagens, sondern auch durch die Substanzen ausserordentlich modificirt, welche das Albumin jeder Zeit in den thierischen Flüssigkeiten begleiten und eignen sich daher nicht zur bestimmten Charakterisirung der Eiweisssubstanzen.

Was die *Unterscheidung des Hydropisin von Pancreatin* betrifft, so lässt sich das Bittersalz dazu nicht benützen, weil es dasselbe beim Filtriren gleichfalls zurückhält. Nach *Bernard* nimmt die Auflösung des Pancreatin durch Einleiten von Chlorgas eine rothe Farbe an. Die Farbe des Hydropisin erleidet nach *Gannal*'s Beobachtung durch Chlorgas keine Veränderung.

Das Gesammtresultat seiner Untersuchung fasst *G.* folgendermassen zusammen:

1) In den krankhaften Ergüssen der Pleura und des Peritonäum findet sich eine durch Erhitzen und durch Salpetersäure coagulirbare Substanz, welche *G.* auf *Robin*'s Vorschlag *Hydropisin* nennt. Sie unterscheidet sich vom *Albumin* des Blutes und Eies dadurch, dass sie vom Bittersalz ohne Coagulation zurückgehalten wird, von

Caseïn durch Coagulation beim Erhitzen und vom *Pancreatin* dadurch, dass sie von Chlor nicht geröthet wird.

In Albuminlösung und *Bright*'schem Harn vermochte *G.* kein Hydropisin nachzuweisen. Im Serum der Pleura eines an einer Herzkrankheit Gestorbenen fand er in 100:

Hydropisin feucht 16,70, trocken 5,70
Albumin feucht 21,15, trocken 6,95

und im Peritonealserum desselben:

Hydropisin feucht 14, trocken 9,80
Albumin feucht 24,46, trocken 7,45.

Der Eiter mancher Wunden besitzt die Eigenschaft, die Charpie oder das Verbandzeug blau zu färben.

Dumas und *Persoz* schrieben dies dem Berlinerblau zu, eine Ansicht, die von *Conté* bekämpft wurde.

Pétrequin gibt an, dass Eisenvitriol dem Eiter zuweilen eine grünliche Färbung ertheile, und dass die blaue Färbung der Verbandstücke vielleicht von Lackmus herrühre.

Delore theilte in seiner Inauguralthese (1854) eine Arbeit von *Coutaret* mit, welche einige Untersuchungen über diesen Gegenstand enthält. Er zog daraus den Schluss, dass die blaue Färbung mancher Eiter von einer Modification des Hämatin herrühre.

Etwa zu derselben Zeit gab *Robin* an, dass die blaue Farbe durch Biliverdin oder Gallenfarbstoff bewirkt werde.

Diese Ansicht wurde von *Bergouhnioux,* Nr. 90 der Gaz. des Hôpit. wiederholt.

Seit der Publication seiner These hatte der Verf. neue Gelegenheiten, die blaue Eiterung zu studiren. Sie erscheint oft bei Knochenwunden, doch nicht ausschiesslich, da er sie zweimal durch Vesicantien entstehen sah. *Robin* hat dieselbe Bemerkung gemacht.

Sie erscheint insbesondere bei Individuen von schlechter Constitution, bei serösem Eiter. Der Eiter selbst besitzt nur eine leicht grünliche Färbung, aber färbt die Verbandzeuge, und die Farbe ist vorzüglich an den Grenzen des Fleckens entwickelt. Soll man dies dem Ammoniak zuschreiben, welches sich aus den Wunden entwickelt?

Die Nuance ist bald blau, bald grün, was jedenfalls von einer leichten Modification des Farbstoffes herrührt.

Coutaret gelang die Isolirung des Farbstoffes auf folgende Weise:

Die Verbandleinwand wurde kalt mit destillirtem Wasser behandelt und ausgedrückt. Die Flüssigkeit wurde mit etwas Alkohol versetzt, zum Sieden erhitzt und filtrirt. Man trieb den Alkohol durch neues Sieden aus und schüttelte mit Chloroform, welches dem Wasser den blauen Farbstoff entzog. Beim Verdampfen des Chloroform erhielt man eine pulverige Substanz von tief blauer Farbe, welche beim Schütteln mit Aether grün wurde und im Wasser blau zurückblieb, was die Identität der grünen und blauen Farbe erwies.

Die Ansicht die färbende Substanz sei Biliverdin oder Gallenfarbstoff hat am meisten Anklang gefunden. Der Verf. möchte es indess eher für ein Zwischenproduct zwischen Hämatin und Biliverdin halten, für eines von den Tausenden, die noch nicht genau bestimmt sind und neue Studien erfordern.

Schon 1824 hatte *Chevreul* einen blauen Farbstoff im gesunden Blute angezeigt, welcher durch Ammoniak grün und durch Säure wieder blau wird. Er findet sich gleichfalls in der Galle.

Zwar weicht diese Substanz in einigen Punkten von der hier in Rede stehenden des Eiters ab, allein vielleicht rührt dies von einer andern Darstellungsweise her. Beide werden z. B. durch Ammoniak grün, aber nur eine wird von Säuren geröthet, wie schon *Petréquin* angegeben hat.

Das Biliverdin entlehnt seine Bestandtheile dem Hämatin und beide sind in chemischer und organischer Beziehung sehr nahe verwandt. Allein der Farbstoff der Galle nimmt nicht die von mehreren Beobachtern angegebene blaue Färbung des Secrets gewisser Wunden an; er liefert keine durchgehends gleiche Reactionen und der Verf. hat nie bei einem Icterischen eine blaue Eiterung beobachtet. Diese Gründe scheinen hinreichend, die von *Coutaret* isolirte Substanz von Biliverdin zu unterscheiden. —

Schiff untersuchte die blaue Substanz aus dem Eiter von Krebsgeschwüren und fand dieselbe bestehend aus phosphorsaurem Eisenoxyduloxyd. Obgleich eine charakteristische Form unter dem Mikroskop nicht zu erkennen war, so ergab doch das physikalische und chemische Verhalten unzweifelhaft, dass die Substanz wirklich Vivianit (Blaueisenerde) war, welche sich demnach im lebenden Organismus ohne von aussen zugeführte Materialien gebildet hatte.

Die Mineralien Grüneisenstein, Diadochit, Delvauxit, Beraunit etc. sind Verbindungen von Eisenoxyd mit Phosphorsäure und Wasser in verschiedenen Verhältnissen, ebenso der noch mancherlei Beimengungen enthaltende Raseneisenstein. Noch keines derselben wurde nach *Schlossberger* bis jetzt im lebenden kranken oder todten Thierkörper nachgewiesen.

Die Verbindungen dagegen, welche nur, oder vorherrschend, Eisenoxydul enthalten und theils erdig wie Blaueisenerde, *Berthier*'s Anglarit, theils 2 und 3 gliedrig krystallisirt wie Vivianit und Mullicit im Mineralreich vorkommen, und zwar ursprünglich weiss, erst bei Berührung

mit Luft durch höhere Oxydation blau werdend, diese Verbindungen sind bereits mehrfach im thierischen Organismus aufgefunden worden. Bereits vor längerer Zeit wurden solche Eisen-Oxydulphosphate als Ausfüllung von Belemniten und Gryphiten im Eisensandstein von New-Jersey gefunden, dann an und in den Knochen des Skeletts eines vor Jahrhunderten verschütteten Bergmannes in einer oberschlesischen Grube, endlich auch in lange in der Erde vergrabenen Zähnen. Aber auch im unzerstörten thierischen Körper wurde die Verbindung gefunden.

Den ersten Fall dieser Art beobachtete *Schlossberger* im Jahre 1847. Ein grosser Klumpen umgesetztes, aber nicht faulig riechendes Blut aus dem Magen eines Straussen, in dem mehrere grosse eiserne Nägel steckten. An mehreren Berührungsstellen mit den Nägeln, aber auch an andern zeigten frische Schnittflächen des Klumpens einen weisen Anflug, der an der Luft dunkelblau wurde, unter dem Mikroskop krystallinische Stäbchen zeigte und sich als phosphorsaures Eisenoxyduloxyd erwies.

1856 fand *Friedreich* in hämorrhagischen Heerden der Lunge bei brauner Induration glasige und krystallinische Körperchen, die aus einzelnen Stäbchen bestanden, die an der Luft allmälig tiefblau wurden und nach *Scherer*'s Untersuchung Phosphorsäure und Eisenoxydul enthielten (*Virchow*'s Arch. 1856. S. 204). Ein Jahr später fand Dr. *Berlin* in Amsterdam (holländ. Beitr. 1857. Heft 4) bei Section einer Penelope ganz ähnliche Körperchen von derselben Reaction.

Bereits 1847 sprach Verf. die Vermuthung aus, dass die eisenreichen thierischen Farbstoffe gewöhnlich Blaueisenerde sein möchten, was ganz kürzlich durch eine Beobachtung von *Schiff* in Bern (*Liebig*'s Ann. April 1858) bestätigt wurde, welcher das Pigment in blauem Eiter mit Sicherheit als Blaueisenerde erkannte. Leider wurde nicht angegeben, ob Eisenmittel auf die Wunde applicirt waren, noch ob der Eiter erst an der Luft blau wurde.

Becquerel (Ann. de Chim. T. 54. S. 149) füllte den einen Schenkel einer gleichschenklichen Röhre mit Kupfervitriollösung und stellte einen Kupferstab hinein, den andern mit phosphorsaurem Natron nebst einem Eisenstab und trennte beide Flüssigkeiten durch feuchten Thon. Als er den Eisenstab mit dem Kupferstab in Berührung brachte, entstanden am Eisen kleine weisse, an der Luft sich bläuende Krystalle.

Bischoff (chem. physik. Geol. Bd. I. 727) erhielt durch Versetzung einer Auflösung von phosphorsaurem Kalk in kohlensaurem Wasser mit Eisenvitriol weisse Niederschläge von phosphorsaurem Eisen, ohne anzugeben, ob sich dieselben an der Luft bläuten, wahrscheinlich, weil dies nicht geschah.

An eiserne Hacken gehängtes Fleisch zeigte häufig an der Berührungsstelle eine blaue Färbung.

Der Verf. verspricht Versuche mit Blut und Eiter unter Zusatz von Eisen anzustellen.

Bericht

über die Leistungen

in der

medicinischen Diagnostik und Semiotik

von

Prof. Dr. N. FRIEDREICH in Heidelberg.

Allgemeines.

1. *Hamernjk.* Das Herz und seine Bewegung. Prag, 1858.
2. *C. Gerhardt.* Untersuchung. über die Herzdämpfung und die Verschiebung ihrer Grenzen bei Gesunden. Arch. f. physiol. Heilk. 4. Heft. 1858.
3. *Luschka.* Ueber das Lagerungsverhältniss der vorderen Mittelfelle. *Virchow*'s Archiv, 15. Bd. 1858. S. 364.
4. *Derselbe.* Ueber die Lage des vorderen Randes der rechten Lunge. Deutsche Klinik. Nr. 28. 1858.
5. *Piorry.* Influence des respirations profondes et accélérées sur les maladies du coeur, du foie, des poumons etc. Résultats nouveaux du plessimétrisme. Compt. rend. Nov. 1858.
6. *Halford.* Experiments and observations on the action and sounds of the heart. Med. Times and Gaz. Nr. 396, 399 u. 404. 1858.
7. *G. Hirsch.* Klinische Fragmente. 2. Abthl. Königsberg. 1858.
8. *Schwanda.* Anleitung zur physikalischen Kranken-Untersuchung und Diagnostik. Wien, 1858.
9. *Catinaud.* De l'examen des malades. Thèse. Paris, 1857. (Nichts Besonderes.)
10. *Fouqué.* De l'emploi du thermomètre en Médécine. Thèse. Paris 1858.
11. *P. Niemeyer.* Uebersicht der neueren Arbeiten über Perkussion und Auskultation der Lungen. *Schmidt*'s Jahrb., 99. Bd. 1858. S. 321. (Gute Zusammenstellung der in den letzten Jahren hierüber erschienenen Arbeiten.)

Hamernjk (1) schrieb eine ausführliche, auch für den Diagnostiker wichtige Schrift über die Bewegungen und Lageverhältnisse des Herzens. Die Resultate, zu denen Verf. durch seine Untersuchungen gelangte, sind so sehr abweichend von manchen bisherigen Anschauungen, dass, falls sich die Sätze des Verf.'s bestätigen sollten, eine einschneidende Veränderung der Ansichten über die wichtigsten Vorgänge am Herzen die Folge sein würde. Wir wagen es nicht, ein Urtheil über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit aller darin vorgetragenen Sätze jetzt schon auszusprechen, da zu einem solchen Urtheile eine längere Prüfung und eine grössere Reihe von controllirenden Versuchen erforderlich ist; jedenfalls steht fest, dass Verf. mit viel Schärfe und Consequenz seine Lehren zu begründen sucht. Wir können unmöglich auf alle Einzelheiten dieser interessanten Schrift eingehen, sondern es genüge, die Cardinalsätze der Anschauung des Verf.'s über die Herzthätigkeit hier unseren Lesern mitzutheilen.

Nach *H.*'s Ansicht liegt der Grund der sich so sehr widerstreitenden Theorien über die Bewegungen des Herzens in der bis jetzt nicht ergründeten anatomischen Lagerung desselben, die nothwendig der einzige feste Ausgangspunkt aller weiteren Studien sein muss. Die Schwierigkeiten in der Erforschung der Lagerung des Herzens sind jedoch in dem Umstande begründet, dass es bereits während des Lebens auch unter physiologischen Verhältnissen zwei Lagen des Herzens gibt, und dass die Eröffnung des Brust-

kastens und die Bloslegung des Herzens, dessen Beziehungen zur vorderen Brustwand, zum Diaphragma, zu den Lungen etc. wesentlich verändert. Weiter führt *H.* an, dass die anatomischen Verhältnisse der Lage des Herzens bei den vierfüssigen Säugethieren soweit von jenen des Menschen verschieden seien, dass sich zwischen beiden kaum eine Analogie auffinden lässt, und dass die Identifizirung dieser Verhältnisse, besonders deswegen eine reiche Quelle von Irrthümern gewesen, weil die Physiologen ihre Studien zum grössten Theile an solchen und noch kleineren Thieren machten. — Es ist klar, dass das Vorkommen des sogenannten Herzstosses durch bestimmte Verhältnisse der Lagerung des Herzens bedingt sein muss, weil es sonst nicht zu begreifen wäre, wie das Herz bei seiner systolischen Verkleinerung einen Theil der Brustwand heben könnte. Es ist nämlich thatsächlich nachgewiesen, dass ein jeder Muskel bei seiner Zusammenziehung oder Verkürzung an Umfang verliert, und dass das Herz anhaltend von der Contractionskraft der Lungen nach Innen, d. h. in der Richtung von der vorderen Brustwand nach Innen und Oben, gezogen werde. Soll somit das Herz während seiner Systole oder Verkleinerung und beim Fortbestand des genannten Contractionsvermögens der Lungen, die Brustwand heben oder gar gegen die linke Seite verschieben, so kann dies nur durch bestimmte anatomische Verhältnisse seiner Lagerung vermittelt werden. So lange als dieses besondere Verhältniss der Lagerung des Herzens nicht dargelegt wird, bleibt es ein tiefes Geheimniss, wie das Herz die Brustwand hebe, da doch nach den angeführten Vorgängen gerade das Gegentheil zu erwarten wäre, und vielmehr während der Systole des Herzens der betreffende Theil der vorderen Brustwand einfallen und eingezogen werden müsste. *H.* glaubt in seinem Werke „dieses tiefe Geheimniss aufgedeckt zu haben.“ Es liegt dasselbe in den anatomischen Verhältnissen der Lagerung des Herzens, in der Erkenntniss des Fixirungspunktes desselben, vermöge welchem dasselbe so fest auf seiner Lagerstätte aufsitzt, dass die Contractionskraft der Lungen dasselbe zu verrücken unzureichend ist. Um diesen Fixirungspunkt des Herzens ausser allen Zweifel zu stellen, genügt folgender einfacher Versuch, zu welchem eine passende Leiche gewählt werden muss. Eine solche ist in der Regel die Leiche eines jüngeren, nach einem kurzen Krankenlager verstorbenen Individuums, wenn an derselben keine Exsudate in den Pleurasäcken und auch keine Hydrocardie vorhanden ist, und wenn die Brustwand derselben zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel einen dumpfen Schall gibt. Man eröffne an dieser Leiche die Bauchhöhle und suche an der unteren Wand des Diaphragma mittelst der tastenden Finger die Umrisse des Herzens auf. In solchen Fällen wird in dem Winkel zwischen dem Diaphragma und der vorderen Brustwand der scharfe Rand der rechten Kammer zu tasten sein; er bildet daselbst eine mässige Leiste, zwischen welcher und der vorderen Brustwand eine entsprechende Rinne besteht, in welcher ein leichter Vorsprung (Margo cardiacus) der convexen Fläche des linken Leberlappens eingefügt ist. Man kann mit den Fingerspitzen auf keine Weise den genannten scharfen Rand der rechten Kammer merklich verschieben, seine genannte Einfügung oder Einfalzung ist eine unveränderbare. Man kann ferner bei dieser Leiche an der dumpfschallenden Stelle zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel die Brustwand bloslegen und den 5. Rippenknorpel mit der Vorsicht, dass die Pleura nicht verletzt werde, abtragen, worauf das Herz von 2 Seiten, vom Diaphragma und von Vorne, mit den tastenden Fingern untersucht werden kann, wobei man sich überzeugt, dass es auch jetzt noch eine feste, unverschiebbare Lagerung darbietet. Darauf eröffne man den rechten Pleurasack und lege die Lamina mediastini dextra bloss, wodurch das Herz von einem dritten Punkte untersucht werden kann. Bei der Durchsichtigkeit der Pleura und des Pericardiums, und bei der möglichen Betastung des Herzens von drei verschiedenen Punkten her, erfährt man durch diesen Versuch viele Einzelheiten der Lagerung des Herzens, und gewinnt überdies die Ueberzeugung von seiner festen, gleichsam unverschiebbaren Einfügung in den genannten Winkel. Wird nun die Lamina mediastini dextra und das Pericardium an einer kleinen Stelle eingeschnitten, so strömt unter einem deutlichen Geräusche Luft ins Pericardium, das Herz verliert seine Festigkeit, der scharfe Rand der rechten Kammer springt aus seinem Winkel, das Herz wird leicht beweglich, bekömmt eine andere Lage und Richtung, die vordere Brustwand verändert zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel ihre Resonanz und gibt jetzt einen deutlichen Schall. Die überraschendste Erscheinung ist bei diesem Versuche das Aufspringen des Herzens aus seiner Einfalzung in dem zwischen dem Diaphragma und der vorderen Brustwand vorhandenen Winkel, welches Aufspringen an der Lamina mediastini dextra sichtbar und am Diaphragma tastbar ist. Obwohl bei diesem Versuche nur der linke Pleurasack verschlossen ist, und mithin blos die Contractionskraft der linken Lunge, welche bekannter Massen viel kleiner ist, als die rechte, für die Lage und Form des Herzens noch wirksam bleibt, so äussert dieselbe dennoch eine solche Kraft, und hebt das Herz bei der Zerstörung seiner Einfalzung oder seines Fixirungspunktes mit einer so überraschenden Leichtigkeit, dass es nicht schwer wird, daraus zu schliessen, mit

welcher Kraft die beiden Lungen während des Lebens am Herzen ziehen, und mit welcher Festigkeit das Herz in dem genannten Winkel eingefalzt sein müsse. Die genannte Einfalzung des Herzens in diesem Winkel ist in dem Mechanismus des Horror vacui begründet, und kann somit nur dann behoben oder zerstört werden, wenn an dessen Stelle irgend eine andere Materie, d. i. irgend ein anomaler Inhalt des Pericardiums tritt, wobei jederzeit das Herz durch die Contractionskraft der Lungen mehr oder weniger in die Höhe und nach innen und dem grösseren Zuge der rechten Lunge gemäss etwas nach rechts angezogen werden muss. Dies ist z. B. bei reichlichen Hydrocardieen der Fall, bei welchen durch die Zerstörung des Fixirungspunktes des Herzens dasselbe die Festigkeit seiner Lage verliert, seine frühere Richtung verändert, beweglich gemacht, höher und etwas nach rechts gestellt wird, während gleichzeitig die Resonanz der vorderen Brustwand zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel vermehrt wird, und sich die an derselben früher wahrnehmbaren Erscheinungen der Herzbewegung verändern. Doch existirt die feste unbewegliche Lagerung des Herzens nur bei gesunden jugendlichen Individuen; dagegen verliert das Herz diese seine Fixirung bei Greisen und bei permanenten Vergrösserungen seines Umfanges auf eine continuirliche Weise, auf eine vorübergehende Weise dagegen bei allen schweren Erkrankungen, wie Typhus, bedeutender Chlorose, Pneumonie u. s. w. Diese Beweglichkeit kann bei einer vollständigen Genesung wieder verschwinden. *H.* glaubt, diese Beweglichkeit des Herzens sei in einer Vergrösserung seines Umfanges begründet, in einer vorübergehenden Dilatation des Herzens.

H. geht nun über zu einer genaueren Beschreibung der *Lagerung* des Herzens. Er glaubt, dass, da der grössere Theil des Herzens von einer mehr oder weniger mächtigen Schichte lufthaltigen Lungengewebes bedeckt werde, da insbesondere die oberen und seitlichen Theile des Herzens und die Spitze desselben durch lufthaltige Schichten des Lungengewebes bedeckt werden, welche sich zwischen dieselben und die vordere Brustwand einschieben, sich ergebe, dass wir aus den Erscheinungen der Percussion weder die während des Lebens oder in unverletzten Leichen vorkommende Lagerung, noch die Form- und Umfangs-Verhältnisse des Herzens, noch die Lage der Herzspitze mit einiger Genauigkeit zu bestimmen im Stande seien. Die Spitze des Herzens hat keinen Antheil am Herzstosse; zwischen derselben und der vorderen Brustwand ist jedesmal entweder das zungenförmige Ende des linken oberen Lungenlappens, oder der vordere Rand der linken Lunge eingeschoben. Bei dem sogenannten Herzstosse ist nicht jedesmal dieselbe Parthie der Herzsubstanz interessirt, woraus sich von selbst ergibt, dass auch die Erscheinungen des Herzstosses als solche keine besonderen Aufschlüsse über die Lagerung des Herzens liefern können. — Wird bei einem geeigneten Cadaver zuerst die Bauchhöhle eröffnet und die Leber vom Diaphragma entfernt, so kann man unter gewissen Verhältnissen, besonders bei den Leichen von Neugeborenen und wenn der Rigor mortis deutlich ausgesprochen ist, und innerhalb des Brustkorbes keine besonderen Anomalien vorhanden sind, an der unteren Fläche des Diaphragma die Anlagerung des Herzens als eine mässige Vorwölbung sehen und insbesondere tasten. In solchen Fällen lässt sich gleichzeitig die Lagerung des Herzens an der vorderen Brustwand durch die Percussion begränzen, und wenn der linke 5. Rippenknorpel ohne alle Verletzung der Pleura abgetragen wird, lassen sich auch noch andere Verhältnisse der Lagerung und Grösse des Herzens leicht eruiren, insbesondere seine feste, gleichsam unverschiebbare Stellung zwischen den genannten entgegenstehenden Flächen, die Lagerung des scharfen Randes der rechten Kammer, der Herzspitze u. s. w. — Bei einer genaueren Besichtigung der oberen Fläche des linken Leberlappens zeigen sich unter solchen Verhältnissen, insbesondere an den Leichen Neugeborener, deutliche Spuren der genannten Lagerung des Herzens; man findet an der oberen Fläche des linken Leberlappens eine von rechts nach links verlaufende deutlich vorspringende Leiste (Margo cardiacus), welche in eine entsprechende Furche am unteren Rand des 6. linken Rippenknorpels eingelagert ist. Diese Furche wird durch die Lagerung des scharfen Randes der rechten Kammer gebildet, welcher nämlich am unteren Ende des Brustbeins und am unteren Rande des 6. oder 7. Rippenknorpels in den Winkel gleichsam eingefalzt ist, welchen die vordere Brustwand mit dem Diaphragma bildet. Hinter dieser Leiste sieht man an der oberen Fläche des linken Leberlappens einen ovalen Eindruck oder eine ovale Grube (impressio cardiaca), welche der Anlagerung der unteren Fläche des Herzens an das Diaphragma entspricht, sich verschieden deutlich charakterisirt und nicht selten blos durch eine mehr oder weniger deutliche Erblassung dieser Stelle angezeigt ist.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle tritt, wie bei der Eröffnung eines Pleurasackes, Luft in dieselbe ein und entstehen hiedurch verschiedene Veränderungen der Lagerung und der Form der in der Bauchhöhle gelegenen Organe. Es verändert die Leber ihre Beziehungen zum Diaphragma, sie verliert ihre frühere feste Stellung, wird beweglich, folgt den Veränderungen der Stellung des Cadavers und wird unter solchen Verhältnissen nur noch durch ihre lockeren

Bänder gehalten. Die Wölbung des Diaphragma, ihr Grad und ihre anderweitigen Verhältnisse sind durch die Vermittlung des normalen Verhaltens der beiden Blätter der Pleura ganz und gar in dem bekannten Contractionsvermögen der Lungen begründet, der bis eine ganze Rippenweite betragende höhere Stand der rechten Hälfte des Diaphragma entspricht der grösseren Ziffer dieses Contractionsvermögens der rechten Lunge und wird auf eine irrige Weise vom Drucke der Leber oder von dem durch die Leber wirkenden Drucke der Bauchwand abgeleitet. Da nach Eröffnung der Bauchhöhle der Grad der Wölbung des Diaphragma zunimmt, so wird es auch klar, dass die Contractionsverhältnisse der Organe der Bauchhöhle und der Druck der Bauchwand weder für die Lagerung der Leber, noch für den Grad der Wölbung des Diaphragma wesentlich bestimmend sind; das Contractionsvermögen der Organe der Bauchhöhle wird sogar die Wölbung des Diaphragma zu verkleinern, die Leber von demselben abzuziehen anstreben.

Die weiteren Angaben *H.*'s gründen sich namentlich auf die Annahme 2 verschiedener Lageverhältnisse des Herzens, der *oberflächlichen* und der *tiefen*. Bei Neugeborenen und jungen Individuen ist jeder Durchmesser des Brustkastens kleiner, reicht die Wölbung des Diaphragma höher, ist der zwischen dem Centrum Tendineum und dem Brustbein vorhandene Winkel kleiner, und deshalb liegt auch das Herz entsprechend etwas höher. Unter diesen Verhältnissen liegt die plane Wand der Kammern in der Nähe der vorderen Brustwand etwas tiefer, als weiter nach hinten an der Gränze des Oesophagus, die convexe Kammerwand ist im eigentlichen Sinne des Wortes eine vordere, ist fest an die vordere Brustwand angelehnt, und der scharfe Rand des oberen Lappens der linken Lunge ist soweit vom linken Sternalrande zurückgezogen, als es die genannte Anlehnung der convexen oder vorderen Kammerwand nothwendig macht. Da somit bei diesen Verhältnissen die convexe Kammerwand an die vordere Brustwand angelagert ist, so kann auch diese Lage des Herzens als die *oberflächliche (Situs superficialis)* bezeichnet werden. Da ferner diese Lagerung des Herzens in der Regel bis zur beginnenden Involution beobachtet wird, so kann sie auch als ursprüngliche oder primäre benannt werden. Bei der fortschreitenden Involution des Menschen werden alle Durchmesser des Brustkastens grösser, die Wölbung des Diaphragma steht tiefer, der zwischen dem Centrum tendineum und der vorderen Brustwand vorhandene Winkel nähert sich einem geraden, woraus hervorgeht, dass die Lagerung des Herzens tiefer geworden ist. Unter diesen Verhältnissen liegt die plane Kammerwand in der Richtung von vorne nach hinten weniger schief, die convexe entfernt sich etwas von der vorderen Brustwand und bekömmt entsprechend mehr eine Richtung nach Oben, weshalb der obere vordere Rand der Kammern viel passender als ein hinterer bezeichnet werden könnte. In geradem Verhältniss zu dieser Lageveränderung des Herzens oder zu dieser Entfernung der convexen Kammerwand von der vorderen Brustwand wird zwischen dieselben, oder zwischen die Lamina mediastini sinistra und Pleura costalis der scharfe Rand des oberen Lappens der linken Lunge angezogen, und kann selbst, indem seine halbmondförmige Einkerbung allmälig verschwindet, den linken Sternalrand in derselben Weise wie auf der rechten Seite erreichen. *H.* bezeichnet somit diese Lagerung als die *tiefe (Situs profundus)* und in Rücksicht ihres viel weniger häufigen Vorkommens könnte dieselbe auch die seltene oder abgeleitete benannt werden.

Unter der oberflächlichen Herzlage versteht demnach *H.* jene, bei der der vordere Rand der rechten Lunge in normaler Weise längs des linken Sternalrandes nach abwärts läuft, dagegen der vordere Rand der linken Lunge sich vom 4. bis zum 6. Rippenknorpel immer mehr vom linken Sternalrande entfernt. Der, entsprechend dem 6. linken Rippenknorpel, gelegene zungenförmige Fortsatz des oberen Lappens der linken Lunge ist der Grund einer entsprechenden Resonanz des 6. linken Rippenknorpels, hinter welchem die Herzspitze gelegen ist, und somit auch des Umstandes, dass die Herzspitze durch die Erscheinungen der Perkussion nicht nachweisbar ist; ferner der irrigen Lehre, dass der Herzstoss der tiefsten Parthie des Herzens oder der Herzspitze angehöre, dass die Stelle des Herzstosses auch die Grenze der verminderten Resonanz der Herzgegend anzeige. Da endlich der scharfe Rand der linken Lunge bis zur Höhe der 4. Rippe bis an den linken Sternalrand angezogen ist, so erhellt daraus, dass man aus den Erscheinungen der Perkussion die Grenzen des linken Vorhofs, der Art. pulmon., der obersten Portion der Kammern mit Genauigkeit nicht angeben könne, wiewohl die genannten Theile in entsprechender Weise zu ihrem jedesmaligen Umfang für die Grösse des Schalles an der genannten Brustwand von grosser Bedeutung sind.

Wir haben gesehen, dass das Herz zwischen der vorderen Brustwand und dem Diaphragma unverschiebbar eingekeilt ist und durch keine Lageveränderung des Körpers auch nur im Geringsten verschoben werden könne. Eröffnet man den rechten Pleurasack und die Bauchhöhle, eröffnet man sodann die blosgelegte rechte Seitenwand des Pericards, so füllt sich dasselbe unter einem zischenden Geräusche mit Luft, das Herz retrahirt sich, wird in die Höhe gehoben,

indem der scharfe Rand der rechten Kammer aus dem zwischen dem Diaphragma und der vorderen Brustwand vorhandenen Winkel springt, es wird beweglich, verlässt seine Anlagerung an der vorderen Brustwand, wodurch diese bei der Perkussion etwas mehr Schall darbietet. Aehnliches geschieht bei Hydrocardie. Es wird durch die Menge des Ergusses das Herz oder der scharfe Rand der rechten Kammer aus dem Winkel zwischen Diaphragma und vorderer Brustwand ausgehoben, es verändert das Herz seine Lage, verliert seine frühere Festigkeit, wird beweglich, wird endlich bei der ferneren Zunahme des Ergusses von diesem von allen Seiten umgeben. Wie das Herz bei grösseren Mengen eines serösen Ergusses aus dem genannten Winkel ausgehoben wird, so entfernt sich auch seine convexe Wand von der vorderen Brustwand und es wird der vordere Rand der linken Lunge zwischen die Lamina mediastini sinistr. und Pleura costalis angezogen und kann selbst den linken Sternalrand erreichen. Daher zeigt die vordere Brustwand bei reichlicheren Hydrocardieen zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel mehr und mehr Resonanz und es fehlen während des Lebens die an derselben früher vorhanden gewesenen Erscheinungen der Herzbewegung. Bei einer solchen Hydrocardie kann das Herz bei jeder Lageveränderung des Cadavers seine Stelle verändern, kann bei verschiedenen Stellungen des Cadavers an verschiedene Stellungen der vorderen Brustwand anschlagen. Bei Pericarditis kann sich unter Umständen die Sache in derselben Weise gestalten. Es verwandelt sich bei Hydrocardie und mitunter auch bei pericard. Ergüssen die oberflächliche Lage des Herzens in die tiefe, die nachher zu beschreiben ist. — Auffallend ist aber die Behauptung *H.*'s, dass wenn man die Zunahme der Resonanz der Herzgegend bei tieferen Inspirationen auf ein gleichzeitiges Vorgeschobenwerden des vorderen Randes der linken Lunge, wodurch das Herz von demselben bedeckt werden sollte, erklären zu können glaubt, man im Irrthum sei; denn bei der oberflächlichen Lage des Herzens sei dem Gesagten zufolge eine solche Verschiebung des vorderen Randes der linken Lunge nicht möglich. Bei einer tiefen Inspiration werde vielmehr das Herz gleichzeitig mit der vorderen Brustwand gehoben, es würden dadurch die Berührungen des Herzens mit der letzteren nicht verändert, und es erfahre nur der Abstand der hinteren Begrenzungen des Herzens von der Wirbelsäule im geraden Verhältniss zur Grösse der Inspiration eine entsprechende Zunahme. Der Schall des 5. Intercostalraumes während einer tiefen Inspiration werde nur durch die während der Inspiration zunehmende Spannung und Schwingungsfähigkeit, sowohl der Brustwand, als auch des Lungengewebes vergrössert.

Die *tiefe* Lage des Herzens beruht in einer tieferen Stellung des Diaphragma, in der Vergrösserung des Winkels, welchen dasselbe mit der vorderen Brustwand bildet, in einer mehr nach oben gerichteten Stellung der convexen Kammerwand, vermöge welcher der stumpfe Rand derselben mit m ur Grund ein hinterer genannt werden könnte. Da die plane Wand des Herzens am Diaphragma ruht, und der scharfe Rand der rechten Kammer in den genannten Winkel eingefalzt ist, so wird es von selbst klar, dass bei der Vergrösserung des zwischen dem Diaphragma und der vorderen Brustwand vorhandenen Raumes sich die convexe Wand des Herzens von der vorderen Brustwand entfernen müsse, und in den hiemit entstandenen Raum wird nach dem unabweislichen Gesetze des Horror vacui zwischen die Lamina mediastini sinistr. und Pleura costalis der vordere Rand des oberen Lappens der linken Lunge angezogen und kann selbst den linken Sternalrand erreichen, oder die ganze convexe Fläche des Herzens bedecken. Während des Lebens und an der Leiche gibt sich diese Lage des Herzens durch eine der eingeschobenen Lungenparthie entsprechende Zunahme der Resonanz zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel zu erkennen, welche sich bei der In- und Exspiration nur undeutlich verändert.

Durch diese veränderte Lagerung verliert das Herz seine frühere feste Stellung, es zeigt sich dasselbe mehr oder minder beweglich, was sich während des Lebens insbesondere durch den Einfluss verschiedener Stellungen des Körpers auf die noch wahrnehmbaren Erscheinungen seiner Bewegung kund gibt. Diese Lage des Herzens wird in ihrer grössten Entwicklung bei einem Emphysem pulm. vesicul. beobachtet; geringere Entwicklungsgrade derselben kommen jedoch sowohl im Verlaufe anderer Krankheiten, z. B. Tuberkulose, Pneumonie, Typhus etc., als auch bei ganz gesunden Individuen vor. Ebenso verwandelt sich im höheren Alter, beim fortschreitenden Marasmus die oberflächliche Lage des Herzens in die tiefe, und dies auch dann, wenn die Lunge keine besondere Erkrankung darbietet. Es ist dies die Folge der Verkleinerung des concentrischen Zuges der Lungen, wodurch sich alle Durchmesser des Brustkastens vergrössern, und der Rand des Diaphragma tiefer wird. Bei dieser Verwandlung entfernen sich vorerst die obersten Theile der convexen Kammerwand von der vorderen Brustwand, und erreicht diese Entferung die unterste Stelle der vorderen Brustwand. Der auf diese Weise zwischen der Lamina mediast. sinistr. und Pleura costalis entstehende Raum wird entsprechend von dem vorderen Rande der linken Lunge eingenommen.

Unter *pathologischen Verhältnissen* verändert das Herz seine beschriebenen Verhältnisse zum

Diaphragma, zur vorderen Brustwand, zur linken Lunge, theils durch die hiebei vorkommenden Veränderungen der Wölbung des Diaphragma, theils durch seine veränderten Umfangsverhältnisse selbst. Aber auch unter pathologischen Verhältnissen lassen sich die zwei beschriebenen Lagen des Herzens, die oberflächliche und die tiefe nachweisen. Im Allgemeinen lässt sich der Grundsatz aufstellen, dass unter pathologischen Verhältnissen das Herz bei der oberflächlichen Lage seine frühere Festigkeit verliert und mehr oder weniger beweglich wird, und dass dasselbe bei der tiefen Lage mehr von der vorderen Brustwand entfernt sei oder vom vorderen Rande der linken Lunge reichlicher bedeckt werde. Auch unter pathologischen Verhältnissen findet das Herz bei der oberflächlichen Lage seinen Fixirungspunkt in der Einfalzung des scharfen Randes der rechten Kammer am genannten Winkel zwischen dem Diaphragma und der vorderen Brustwand; es kann sich in demselben von rechts nach links, oder etwas von links nach rechts verschieben, es kann jedoch ohne eine gleichzeitige Verwandlung seiner Lage denselben nicht verlassen. Im Verlaufe von schweren Allgemeinleiden, z. B. Typhus, Pneumonie, Febr. puerperalis, Chlorose, Variola etc. und selbst noch in der Reconvalescenz nach solchen Krankheiten zeigt das Herz nicht selten eine ungewöhnliche Beweglichkeit: Der Herzstoss verändert sich bei der aufrechten und horizontalen Lage des Körpers, wird deutlicher bei einer etwas nach links geneigten Rückenlage, undeutlich bei der nach rechts veränderten etc., welche Verhältnisse *H.* durch eine vorübergehende Vergrösserung des Umfanges des Herzens erklärt. Diese Vergrösserung des Herzumfanges ist jedoch in seiner verkleinerten Widerstandsfähigkeit begründet und wird durch den concentrischen Zug der Lungen erzeugt. Je grösser die Beweglichkeit eines Herzens wird, desto leichter kann sich die oberflächliche Lage des Herzens in die tiefe verwandeln. Bei bedeutenden Vergrösserungen des Herzens kann sich zwar die beschriebene tiefe Lage desselben nicht so leicht ausbilden, es kann der scharfe Rand der rechten Kammer nicht aus dem genannten Winkel so leicht ausgehoben werden, es bleibt mit der vorderen Brustwand in der bekannten mittelbaren Berührung, seine Lagerung ist jedoch mehr oder weniger gelockert, wird durch Lageveränderungen des Körpers mehr oder weniger deutlich abgeändert. — Die Verwechselung solcher in das Gebiet der Pathologie gehörigen Beobachtungen mit physiologischen Verhältnissen war die Veranlassung der irrthümlichen Annahme einer Beweglichkeit des Herzens gesunder Individuen bei Lageveränderungen des Körpers, und bei einer genaueren Erforschung einer deutlichen oberflächlichen Lage des Herzens wird man sich überzeugen können, dass auf eine solche die genannten Lagenveränderungen des Körpers keinen Einfluss ausüben. Bei bleibenden und durch längere Zeit bestehenden Vergrösserungen eines oberflächlich gelagerten Herzens finden wir die betreffende Parthie der Brustwand mehr oder weniger deutlich nach Aussen gewölbt, den Stand des Diaphragma oder wenigstens seines Centrum tendineum tiefer, oder aber verschiebt sich das Herz nach dem Winkel, welcher zwischen dem Diaphragma und der vorderen Brustwand besteht, weiter über die Papillarlinie zur Achsellinie. Bei enormen Vergrösserungen ist beides der Fall. Bei dieser Verschiebung bedeutend vergrösserter Herzen verlässt der scharfe Rand der rechten Kammer nicht den genannten Winkel, muss sich vielmehr demselben anpassen; darum bleibt auch die sogenannte plane Fläche der Kammern am Diaphragma liegen, und verlässt nur die frühere Parthie desselben, indem sich die Lamina mediastini sinistra mit dem Pericardium, in ähnlicher Weise wie bei der oberflächlichen Lage des Herzens an der vorderen Brustwand, an die Pleura diaphrag. umschlägt, und nicht selten in dieser Weise am Cadaver durch Adhäsionen fixirt gefunden wird. Die convexe Kammerwand lehnt sich an die vordere Brustwand an, rückt jedoch über die Papillarlinie gegen die Achsellinie, wobei sich der scharfe Rand der linken Lunge und selbst der untere Lappen derselben vollständig retrahirt. Bei etwas bedeutenden Vergrösserungen des Herzens findet man den Herzstoss zwischen der 6. und 7. Rippe nach Aussen von der Papillarlinie, oder gleichzeitig am 5. und 6. linken Interkostalraume nach Aussen von dieser Linie, in welchem Falle die 6. Rippe gerade an der Stelle, wo der 5. und 6. Interkostalraum gehoben werden, gleichzeitig mit dem Herzstoss entweder nur deutlich erschüttert, oder aber sicht- und tastbar gehoben wird. In ähnlichen Fällen wird das unterste Drittel des Herzens (d. i. die Herzspitze) vom vorderen Rande der linken Lunge gedeckt, ist in der Tiefe der inneren Fläche der linken Lunge wie vergraben, die vordere Brustwand gibt in einer grösseren Ausdehnung als gewöhnlich, eine dumpfere Resonanz, welche sich vom linken Sternalrande am 5. Interkostalraume selbst über die Papillarlinie erstrecken kann. Bei bedeutenden Vergrösserungen des Herzens kann dasselbe nie die beschriebene tiefe Lage darbieten, weil der vordere Rand der linken Lunge gleichsam unzureichend wird, dessen convexe Fläche ganz zu bedecken und sich bis an den linken Sternalrand zu erstrecken; daher findet man in solchen Fällen am 4. und 5. linken Interkostalraume in der Nähe des linken Sternalrandes eine mehr oder weniger verbreitete dumpfe Resonanz, wiewohl an der Herzgegend die beschriebenen Erscheinungen der Beweglichkeit des

Herzens sich geradeso verhalten, wie bei der tiefen Lage desselben. — Nicht selten findet man bei bedeutenden Vergrösserungen des Herzens, dass bei der Kammersystole der 5. linke Interkostalraum nach Aussen von der Papillarlinie bis zu der Breite eines Zolls gehoben wird, während der 6. Interkostalraum unterhalb der gehobenen Stelle der Brustwand und etwas nach Aussen von ihr sichtbar erschüttert und etwas eingezogen wird. Eine ähnliche Erschütterung und Einziehung kann überdies gleichzeitig am oberen Theile der linken Hälfte der Magengrube und in der Nähe des linken Sternalrandes beobachtet werden. In einem solchen Falle lässt sich mit Beihilfe der Erscheinungen der Percussion und der Bestimmung des erkrankten Ostiums die Form und Grösse des Herzens an der Brustwand abzeichnen, und die Lage der tiefsten Parthie des Herzens, d. h. die Herzspitze, entspricht der bezeichneten Stelle des 6. Interkostalraums, welche bei der Kammersystole als erschüttert und eingezogen bezeichnet worden ist. — Ist unter ähnlichen Verhältnissen der Herzstoss am 6. Interkostalraum nach Aussen von der Papillarlinie, so kann die genannte Erschütterung und Einziehung am 7. Interkostalraum, etwas nach Aussen von der angezeigten Stelle des Herzstosses wahrnehmbar werden, und zeigt uns gleichfalls die Lage der Herzspitze an. Unter beiden Verhältnissen kann überdies nur eine, oder es können auch mehrere Rippen gleichzeitig mit dem genannten Interkostalraume, d. i. mit dem Herzstosse gehoben werden. — Wenn bei einer bereits bestehenden Vergrösserung des Herzens seröse oder faserstoffreiche Flüssigkeiten ins Pericardium abgelagert werden, so kann sich die oberflächliche Lage der Herzens nicht so leicht, wie dies unter physiologischen Verhältnissen der Fall ist, in die tiefe verwandeln. Sollen nämlich Ergüsse die oberflächliche Herzlage in die tiefe verwandeln, so muss vorerst der scharfe Rand der rechten Kammer aus seiner beschriebenen Einfalzung ausgehoben werden. Daher kann ein bedeutend vergrössertes Herz bei mässigen Exsudationen seine frühere Lagerung behalten, und die Flüssigkeiten nehmen diejenigen Stellen ein, welche im gegebenen Falle die wahrscheinlichsten sind, d. h. die seitlichen und oberen des Pericardiums, wornach es erklärlich wird, dass unter solchen Verhältnissen die früheren Erscheinungen der Herzbewegungen an der vorderen Brustwand unverändert fortbestehen, und die Erkenntniss dieser Exsudationen viel schwieriger wird.

II. geht nun über zur Beschreibung der *Herzbewegungen.* Bei der Diastole sei das Herz schlaff, weich; das blossgelegte Herz eines lebenden Thieres, oder solange dasselbe vom Körper getrennt noch seine eigenthümlichen Bewegungen darbietet, zeigt bei der Diastole keine bestimmte Form und verändert dieselbe bei jeder Lageveränderung: auf eine ebene Fläche wie immer aufgelegt, wird es sich derselben anpassen und einem flachen Kuchen gleichen; auf eine unebene oder vertiefte Fläche aufgelegt, wird es an den entsprechenden Stellen sich der Unterlage anschmiegen, ihre Form annehmen; während der Diastole könnte sogar das lebende Herz in beliebige Formen, wie andere weiche Massen gebracht werden.

Der grösste Theil der Muskelfasern des Herzens beginnt und endigt an den sehnigen Ringen des Sulcus circularis, und daher ist es auch natürlich, dass ihre Verkürzung oder die Systole insbesondere die Wölbung der Vorhöfe und die Spitze der Kammern dem Befestigungspunkte der Faserung des Herzens nähert. Die bis jetzt nicht entworrene Faserung des Herzens erklärt überdies seine allseitige Verkleinerung oder Volumsabnahme bei der Systole, wie dies an einem ausgeschnittenen, sich noch bewegenden Herzen eines Kaninchens dann deutlich zu sehen ist, wenn man dasselbe an einem Faden frei hängen lässt. Wird nämlich das blossgelegte, sich noch bewegende Herz auf eine harte Unterlage, in welcher Weise immer gelegt, so stellt es während der Diastole einen flachen Kuchen dar, und es vergrössert sich bei der Systole insbesondere sein jeweiliger vertikaler Durchmesser. Dieser letztere Versuch ist deswegen von besonderem Interesse, weil das Herz beim Menschen mit der sogenannten planen Wand der Kammern am Diaphragma liegt und somit mit dem Auflegen des ausgeschnittenen Herzens auf eine feste Grundlage eine grosse Analogie darbietet. Diese 2 Versuche sind aus dem Grunde von grosser Wichtigkeit, weil sich der Mechanismus der an der vorderen Brustwand während der Herzbewegung vorkommenden Erscheinungen nur mit Rücksicht auf dieselben begreifen und erklären lässt. Für die bei der oberflächlichen Lage des Herzens an der vorderen Brustwand vorkommenden Erscheinungen ist insbesondere der 2. Versuch massgebend. Die Verlängerung des vertikalen Durchmessers eines auf einer festen Unterlage ruhenden Herzens bei seiner Systole wurde zuerst von *Ludwig* beschrieben und durch die zu dieser Zeit an den arteriösen Ostien vorkommenden Vorgänge erklärt. Da die dem Herzen zur Grundlage dienende Stelle des Diaphragma eine verschiedene Abflachung bei der oberflächlichen und bei der tiefen Lage des Herzens in bereits beschriebener Weise darbietet, so wird begreiflicher Weise dieser bei der Systole sich vergrössernde Durchmesser jedesmal eine andere Richtung nehmen müssen, und schon daraus lässt sich die Verschiedenheit der Erscheinungen der Herzbewegungen bei der oberflächlichen und tiefen Lage des Herzens begreifen. Bei der oberflächlichen Lage des Herzens hat

dasselbe zwischen der vorderen Brustwand und dem Diaphragma während der Diastole die Form eines abgeflachten Kuchens, und wie sich bei der Systole der vom Diaphragma zur vorderen Brustwand gerichtete Durchmesser vergrössert, müssen beide Stellen, sowohl die vordere Brustwand, als auch das Diaphragma entsprechend dem Druck nachgeben. Das faktische Nachgeben oder das Gehobenwerden der vorderen Brustwand ist auch ein sicherer Beweis dafür, dass das Herz während der Diastole die genannte Form eines abgeflachten Kuchens dargeboten hat, und dass sich der von vorn nach hinten gerichtete Durchmesser desselben bei seiner Verlängerung in der angezeigten Richtung Raum schaffen musste. Bei der tiefen Lage des Herzens ist die betreffende Stelle des Diaphragma mehr flach, der senkrecht auf dieselbe fallende Durchmesser des Herzens zeigt eine von unten nach oben zielende Richtung, trifft somit nicht die vordere Brustwand, wie dies auch die Richtung der convexen Kammerwand anzeigt, welche in diesen Fällen mehr eine obere, als vordere ist; zwischen dieselbe und die vordere Brustwand ist eine verschieden mächtige Parthie des vorderen Randes der linken Lunge eingeschoben, und schon aus diesen Gründen wird die vordere Brustwand bei der tiefen Lage des Herzens durch die Systole entweder gar nicht, oder doch nicht wie gewöhnlich verändert.

Gegen die Annahme einer systolischen Locomotion des Herzens, sowohl nach abwärts, wie von links nach rechts, spricht sich *H.* entschieden aus und hält dieselbe für nicht möglich.

C. Gerhardt (2) machte Untersuchungen über die Herzdämpfung, sowie über die Verschiebung ihrer Gränzen unter physiologischen Verhältnissen, wobei derselbe zu Resultaten gelangt, welche jenen von *Hamernjk* gefundenen, gerade gegenüberstehen. Nach einer Zusammenstellung des über den fraglichen Gegenstand in der Literatur vorhandenen Materials, beschreibt *G.* zunächst die Methode, deren er sich bei seinen Untersuchungen bediente. Dieselben wurden an 16 männlichen Individuen angestellt, deren Brustorgane sich in normalem Zustande befanden. Bei entblösstem Oberkörper und horizontaler, nur oben etwas erhöhter Lage wurde die Länge des Brustbeines, der Abstand der Brustwarzen von dessen Mitte, dann der Halbmesser der Brust beiderseits unterhalb der Brustwarze bestimmt, um ausser den Ergebnissen der Inspektion auch noch einige weitere Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Regelmässigkeit und allgemeinen Beschaffenheit des Brustbaues, dann um einige weitere Anhaltspunkte zur Vergleichung der Maasse der Herzdämpfung mit jenen des Brustkorbes zu erhalten. Sodann wurde die untere Lungengränze rechts neben dem Brustbeine bei ruhigem Athmen, tiefer In- und Exspiration bestimmt, um zugleich mit dem Spitzenstosse zur Construktion der unteren Gränze der Herzdämpfung zu dienen. Bei Bestimmung dieser, sowie aller folgenden Gränzen bediente sich *G.* der Fingerpercussion. Dann wurde in möglichst vollständiger Ausdehnung die obere, rechte und linke Gränze der Herzdämpfung mit besonderer Beachtung des Winkels zwischen oberer und linker bestimmt. Die untere konnte durch die Percussion nicht scharf begränzt, sondern nur durch Vergleichung des Randes der Herzspitze mit dem des Diaphragmas rechts neben dem Sternum construirt werden. Waren alle Gränzen angezeichnet, so wurde jede nach mehreren tiefen Inspirationen und Exspirationen bestimmt und die Differenzen der so gewonnenen Linien gemessen. Hierauf nahm der Untersuchte die linke Seitenlage ein, bis alle Gränzen angezeichnet, und ihre Distanzen von den erstbestimmten gemessen waren, ebenso nachher die rechte, wobei Sorge getragen wurde, Muskelspannung und Hautverschiebung zu vermeiden und doch die Herzgegend der Untersuchung hinreichend zugänglich zu machen.

A. *Die Herzdämpfung Gesunder bei Rückenlage und ruhiger Respiration.* Die *rechte,* bei Gesunden zugleich vordere, innere Gränzlinie der Herzdämpfung entsprach jederzeit dem *linken Sternalrande,* indem sie wohl etwas mehr rechts oder öfter nach links von demselben verlief, aber nie die Mitte oder gar den rechten Rand des Brustbeines erreichte; sie ging zugleich parallel mit dem linken Rande und machte auch nach Unten zu keine seitlichen Abweichungen. Damit stimmt aber nicht genau, wenigstens nach *Luschka*'s Tafeln, das Resultat der anatomischen Untersuchung, welches keineswegs mit gleicher Constanz dem scharfen Rande der rechten Lunge seine Stelle am linken Brustbeinrande anweise, wie die Percussion es thue; ja es kämen im Gegentheile (nach *Luschka*) Schwankungen vor, deren Extreme diesem Rande seine Lage am linken und rechten Rande des Brustbeines zuweisen, ja selbst noch rechts von letzterem. Dennoch glaubt *G.*, dass jene percutorischen Beobachtungen auch genau seien, die mit Constanz den linken Brustbeinrand als rechte Gränze der Herzdämpfung bezeichnen, da, wenn sie dies nicht wären, viel eher wegen der scharfen und dünnen Beschaffenheit dieses Lungenrandes seine Gränze zu weit nach rechts, als nach links verlegt werden könnte, und da ferner sich bei dem weiteren Gange der Untersuchung dieser Rand als ein nahezu unwandelbarer erwies. Eine Lösung der Schwierigkeiten, welche die genannten Differenzen der anatomischen und der durch die Percussion gewonnenen Resultate mit sich bringen, findet *G.* in der auch schon von anderen (*Auenbrugger, Walshe, Schweigger*) hervorge-

hobenen leichteren Schwingungsfähigkeit des Sternums, wodurch die Percussionserschütterung nicht auf den unmittelbar betroffenen Theil beschränkt bleibe, sondern sich auf eine grössere Entfernung ausbreite. Hiefür kann man auch die von *Schweigger* beigebrachte Thatsache anführen, dass der obere Theil des Manubrium sterni, obwohl nicht Lunge, sondern Trachea und grosse Gefässe bedeckend, dennoch hell, voll und nicht tympanitisch schallt. Auch glaubt sich *G.* überzeugt zu haben, dass wenn man einen Gehilfen die flache Hand auf die Mitte des Brustbeinkörpers aufdrücken lässt, häufig in Fällen, wo sonst constant das Sternum ganz hell schallt, eine etwa in seiner Mitte längs verlaufende Gränzlinie deutlich erkennbar wird. Hienach dürfte die gewöhnlich nachweisbare rechte Gränze der Herzdämpfung allerdings mit Nothwendigkeit dem linken Sternalrande entsprechen, dies aber keineswegs wegen der thatsächlichen Lage des rechten vorderen Lungenrandes, sondern wegen eigenthümlicher Schwingungs- und Schallleitungsverhältnisse des Brustbeins. Was den *unteren* Rand der Herzdämpfung betrifft, so sind die Schwierigkeiten, die in den meisten Fällen einer genauen Bestimmung derselben entgegenstehen, bekannt genug und gehen hauptsächlich aus dem nahen Zusammenstosse des Herzens, des linken Leberlappens, des Magens und des zungenförmigen Vorsprungs des linken oberen Lungenlappens hervor. Die verschiedenen Combinationen von Qualitäten des Schalls, die diese Organe auf kleinem Raume neben einander bieten, erschweren jede exakte direkte Bestimmung. Den zungenförmigen Lappen konnte *G.* auch bei der sorgfältigsten Percussion nur selten umgränzen, wo nicht eine besondere Entwicklung desselben dies möglich machte. Bei den von *G.* zu seinen Untersuchungen verwendeten Individuen verlief die untere Gränze des Herzens von dem untersten Theil des linken Brustbeinrandes nahezu horizontal, ganz leicht nach abwärts gewendet nach Aussen in der Höhe des 6. Rippenknorpels, selten des 7., noch seltener des 5. Sie endete dann, indem sie im spitzen Winkel mit der äusseren Gränze zusammenstiess, und erreichte so eine Länge von $4\frac{1}{2}$—9 Centim. Sie betrug viermal $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ Ctm., fünfmal 5, zweimal 6—$6\frac{3}{4}$, viermal 7, einmal 9 Ctm. Diese Zahlen sind Bruchtheile der jedesmaligen Länge des Brustbeines, die zwischen $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ stehen. Sie sind nahezu $\frac{1}{2}$ in 2, $\frac{1}{4}$ in 5, $\frac{1}{3}$ in 9 Fällen. Demnach dürfte weitaus am häufigsten die Länge der unteren Gränze des Herzens etwas weniger als ein *Drittel der Länge des Brustbeines* betragen. — Was die noch fehlende Begränzung der Herzdämpfung betrifft, so fand sich dieselbe, entgegen der gewöhnlichen Annahme bei der Mehrzahl ($\frac{2}{3}$) der untersuchten Personen aus zwei, unter einem stumpfen Winkel zusammenstossenden Linien bestehend, von welchen die kürzere schief von innen und oben nach aussen und weniger nach unten, die andere nach aussen und mehr nach unten verlief, als die kürzere einer horizontalen, die längere einer vertikalen sich mehr nähert. Die *obere* Gränzlinie lief am unteren Rande der 4. Rippe, oder doch im 4. Interkostalraume; die Länge dieser, der äusseren Begränzung, dann die Grösse des zwischen beiden gelegenen Winkels zeigten sehr unconstante Verhältnisse. Nur bei zweien der untersuchten Personen bildete eine nur leicht gekurvte, nicht deutlich gebrochene Linie zwischen Sternalende des 4. Rippenknorpels und Herzspitze die äussere Gränze. In den übrigen 4 Fällen war sie stark gebogen oder mehrfach gebrochen. Demnach stellte die Herzdämpfung seltener ein Dreieck, meist ein unregelmässiges Viereck dar. Obwohl nun die durch Fingerpercussion erhaltenen Gränzen mehr eckig ausfallen, dagegen die mit runden Plessimetern gewonnenen mehr gerundete Uebergänge darbieten müssen, und hiedurch vielleicht zum Theile der angegebene Befund erklärt werden könnte, so ist *G.* doch der Meinung, dass die reine Dreieckform der Herzdämpfung gewiss die seltenere, dagegen eine solche, die eine obere und linke Gränze, mit gerundetem oder winkeligem Uebergange in einander erkennen lässt, die weit aus häufigere sei. Die Länge der rechten Gränze, abhängig von dem Rande der oberen und unteren, fand sich in 16 Fällen 8 mal grösser, 7 mal kleiner, 1 mal gleich gross, wie die der unteren. Die Summe der Maasse von 16 Fällen betrug für die untere $92\frac{3}{4}$, für die rechte $93\frac{3}{4}$ Ctm., daher man wohl, ohne weit zu fehlen, eine etwa gleiche Länge beider Linien für das normale Verhalten erklären darf, sowie eine Länge derselben von $5\frac{1}{4}$ Ctm. für die mittlere. Zu der Länge des Brustbeines verhielt sie sich 11 mal nahezu wie 1:3, 3 mal eher wie 1:4, 2 mal eher wie 1:2, so dass sie also am Häufigsten $\frac{1}{3}$ der Länge des Brustbeins betragen dürfte. Der untere linke Winkel entsprach sehr selten genau der Stelle des Herzstosses, sondern fand sich häufiger etwas nach rechts davon entfernt, so dass also dann die Herzspitze von einer dünnen Lungenschicht überdeckt zu denken wäre; ebenso lag derselbe in der Regel etwas tiefer (auf dem 6. Rippenknorpel), als der Herzstoss (im 5. Intercostalraum).

B. *Veränderungen der Herzdämpfung bei bei Inspiration und Exspiration.* Diese Gränzen der Herzdämpfung, welche fortan als untere, obere, rechte und linke bezeichnet werden, erlitten bei tiefer In- und Exspiration Verschiebungen, die im Allgemeinen ein Kleinerwerden und Herabrücken bei der Inspiration, eine Vergrösserung mit Aufwärtsrücken bei der Exspiration

anzeigten, wobei jedoch die rechte Gränze unverrückbar an den linken Brustbeinrand gefesselt blieb, mit Ausnahme eines Falles. Die Grösse der Verschiebung war nicht für alle Fälle gleich, sondern war abhängig von der durch den Bau der Organe überhaupt bedingten Verschiebbarkeit, von der völlig normalen Beschaffenheit derselben und endlich ganz besonders von dem Vermögen willkührlich tief zu athmen. Im Mittel rückte bei einer tiefen Inspiration die linke Gränze um $1^7/_8$ Centim. nach innen und rechts, die obere Gränze um $2^1/_3$ Ctm. nach abwärts. Der Grund dieser Erscheinung ist aber nicht allein in einer Abwärtsbewegung des Herzens zu suchen, sondern es dürfte noch eine anderweitige Lageveränderung des Herzens hier in Betracht kommen. Indem nämlich die vordere Brustwand bei der tiefen Inspiration sich hebt und von der Wirbelsäule entfernt, vermindert sich gleichzeitig die Wölbung des Diaphragma, und es muss dadurch nothwendiger Weise auch das Herz, das auf der vorderen abschüssigen Ebene des Zwerchfells aufliegt, mehr von der Brustwand entfernt werden, namentlich auch seine Basis mehr als seine Spitze. Durch diese Bewegung muss der Winkel, den die Achse des Herzens mit einer vertikalen bildet, grösser, die Stellung des Organes in der Richtung von vorne nach hinten eine horizontalere werden und demzufolge die Herzdämpfung sich seitlich und oben vermindern, weil, sowie das Herz von der Brustwand zurücktritt, in gleichem Masse die hiezu vorzüglich durch ihre keilförmige Gestalt geeigneten Lungenränder sich ausdehnen und den frei gewordenen Raum einnehmen. — Die durch tiefe Exspiration zu Stande kommenden Gränzveränderungen erfolgen in entgegengesetzter Richtung und sind durchgehends etwas kleiner, als die entsprechenden inspiratorischen, zeigen aber unter sich ganz gleiche Verhältnisse wie jene. Die Mittelzahlen betragen für die obere Herzgränze $1^5/_8$, für die rechte untere Lungengränze $1^1/_2$ Ctm.; zwischen beiden in der Mitte steht die linke Herzgränze.

C. *Veränderungen der Herzgränze in der Seitenlage des Körpers.* G. beobachtete so übereinstimmend eine Lageveränderung des Herzstosses bei der Seitenlage des Körpers, dass er sich für berechtigt hält, die seitliche Beweglichkeit des Herzens als Norm, den Mangel derselben als krankhaft zu betrachten. Bei *linker Seitenlage* rückt der Herzstoss, wenn vorher in der Parasternallinie, oder zwischen dieser und Brustwarze im 5. Intercostalraum befindlich, in demselben weiter nach Aussen bis jenseits der Brustwarzenlinie oder bis zur Mitte zwischen dieser und der Achsellinie; gleichzeitig gewinnt derselbe an Ausbreitung und Stärke. Die Herzdämpfung bleibt an den linken Sternalrand angelehnt; war sie viereckig, so rundet sich der Winkel zwischen oberer und linker Gränze ab, es entsteht unter Verlängerung der unteren und äusseren linken Gränze ein spitzer äusserer Winkel in der Gegend der Herzspitze. Der ganze Flächenraum der Herzdämpfung wird bedeutend vergrössert durch Verschiebung der oberen und linken Grenzlinie. Die linke Herzgrenze rückte um $1^1/_4$—7 Ctm. nach Aussen, im Mittel um $3^1/_2$ Ctm. Bezüglich der unteren Herzgränze war eine leichte Abwärtsverschiebung nicht unwahrscheinlich. Die rechte Gränze erschien unverändert; nur wurde constant bei Linkslage der Percussionsschall der unteren Hälfte des Sternums voller, als vorher. Bei *rechter Seitenlage* wird der Herzstoss wenig nach innen oder gar nicht verschoben, aber constant an seiner früheren oder seiner neuen Stelle schwächer fühlbar; meist erscheint zugleich eine Pulsation des rechten Ventrikels unter dem Proc. xiphoid., oder sie wird, wenn früher schon vorhanden, stärker. Die Herzdämpfung bleibt an den linken Sternalrand angelehnt, wird aber in eben der Weise, wenn auch um ein Geringeres kleiner, wie sie bei linker Seitenlage grösser wurde, durch Verschiebung ihres oberen und linken Randes. Die der oberen Gränze fehlte 2 mal, ausserdem betrug sie in 14 Fällen $^3/_4$—$2^1/_4$, im Mittel $1^1/_2$ Ctm. Die Verschiebung der linken Gränze schwankte zwischen $^1/_2$ und $3^1/_4$, und betrug im Mittel $1^7/_8$ Ctm. — Diese Thatsachen berechtigen zu dem Schlusse, dass keinerlei absolute Hemmung für seitliche Verschiebungen des unteren Herzabschnittes bestehen, so dass man allerdings das Herz als aufgehängt an den grossen Gefässen betrachten kann. —

Bei der linken Seitenlage liess sich jedesmal eine inspiratorische Verschiebung des oberen und linken Lungenrandes nachweisen, im einzelnen Falle theils etwas grösser, bald kleiner, als in der Rückenlage. Dagegen erlitt constant die rechte Grenze eine Einwärtsverschiebung von 1—$1^3/_4$ Ctm., die sehr deutlich nachweisbar war. Dass diese Lage die günstigsten Bedingungen darbietet für die inspiratorische Verschiebung dieses Randes lässt sich leicht einsehen, dennoch fiel die Bewegung selbst klein aus. Bei der Exspiration in linker Lage war die Bewegung des linken Randes gering, vermuthlich weil in dieser Richtung das Mögliche schon geschehen war durch Anlagerung eines grossen Theiles der vorderen Herzoberfläche an die Brustwand, dagegen in der Richtung nach oben fand sich eine um so bedeutendere Verschiebung, die was in jener Richtung nicht geleistet werden konnte, ersetzen musste; sie betrug im Mittel fast $2^1/_2$ Ctm. (bei Rückenlage nur $1^5/_8$). Die rechte Gränze kam hier nicht in Bewegung. Bei rechter Seitenlage verursachte die Inspiration eine Verschiebung von circa 1 Ctm. links und oben, also auch weniger als bei Rückenlage, die Ex-

spiration eine grössere Verschiebung oben (2 Ctm.), eine kleinere (0, 3/4, 1, 1 1/2) links als bei Rückenlage, endlich 1—2 Ctm. am rechten Rande nach der rechten Seite des Brustbeines zu. Demnach wird von den respiratorischen Bewegungen der Herzdämpfungsgrenzen, die bei Rückenlage vorkommen, nur eine bei Seitenlage in erhöhtem Maasse wahrgenommen, nämlich bei rechter und linker Seitenlage die exspiratorische Bewegung des oberen Randes. Die des linken ist meist herabgesetzt. Zwei Verschiebungen, die bei Rückenlage nur ganz ausnahmsweise zur Beobachtung kommen, finden sich hier als Regel, nämlich bei Inspiration in linker Seitenlage die des rechten Randes nach links, dann bei Exspiration in rechter Seitenlage die desselben Randes nach rechts. Ob die letztere einer thatsächlichen Verschiebung des rechten Lungenrandes entspreche, muss nach dem früher Bemerkten dahingestellt bleiben; wahrscheinlich verliert in diesem Falle durch festere Anlagerung des Herzens der untere Theil des Sternums seine eigenthümliche Schwingungsfähigkeit.

D. *Diagnostische Folgerungrn. G.* glaubt seine Resultate in diagnostischer Beziehung nach folgenden 3 Punkten verwerthen zu können: 1) Durch ausgedehnte Pleuraadhäsionen in der Herzgegend wird die Beweglichkeit des Herzens in jeder Richtung, vorzüglich in der seitlichen beeinträchtigt, demnach auch die Schwankung der Herzdämpfung herabgesetzt. Sehr latent verlaufende Fälle von Pleuritis mit spärlichem plastischem Exsudate lassen sich so an ihren Folgezuständen erkennen. 2) Da das Zustandekommen von Geräuschen bei gleichzeitigem Vorhandensein rauher Stellen am und flüssiger Exsudate im Herzbeutel hauptsächlich abhängig ist von der Lagerung der Flüssigkeit, insofern diese eine Berührung gegenüberliegender rauher Stellen gestattet oder verhütet, muss auch oft ein Pericardialgeräusch zu Stande kommen bei Lagerwechsel des Kranken, oder ein vorhandenes stärker werden, so z. B. können bei Einnahme der linken Seitenlage an der linken Seite des Herzens gelegene rauhe Stellen, die vorher durch Flüssigkeit getrennt waren, in innige Berührung mit einander kommen. Ebenso können gewöhnlich einander zugewendete rauhe Flächen, vermöge jener Verschiebung der Oberflächen von einander bei der Seitenlage entfernt werden, und dadurch circumscripte Reibungsgeräusche zum Verschwinden kommen. Vielleicht dürfte aus diesem Verschwinden oder Erscheinen bei Seitenlagerung in manchen zweifelhaften Fällen ein diagnostischer Charakter der Pericardialgeräusche entnommen werden können. 3) Die von *Luschka* beschriebenen Ligamenta sterno pericardiaca fixiren für gewöhnlich nur den Herzbeutel (parietales Blatt) und wenn sie dies auch noch so vollständig thun würden, so müssten sie doch noch binnen der Grenzen der Dehnbarkeit dieser Membran eine Beweglichkeit des Herzens selbst gestatten. Fände man Gelegenheit, einen Fall von Herzbeutelverwachsung ohne gleichzeitige Pleuraadhäsionen (was die Obduction beweisen müsste), namentlich auf seitliche und respiratorische Verschiebung des Herzens zu untersuchen, so müsste sich, in wie weit sie wirklich den Herzbeutel fixiren, genau ergeben und könnte je nach dem Grade, in dem eine solche Fixation sich herausstellte, vielleicht in späteren Fällen dieses Verhalten als Zeichen der Verwachsung des Herzbeutels benützt werden.

E. *Betastung des Diaphragmas am Lebenden. G.* hatte Gelegenheit, an einer 18jährigen Weibsperson, die mit Anus praeternaturalis behaftet war, durch die Fistel mit dem eingeführten Finger die Pars sternalis diaphragmatis zu betasten. *G.* überzeugte sich dabei von dem Abwärtssteigen des Herzens, während jeder, selbst ruhigen Inspiration, sowie von den seitlichen Verschiebungen des Herzens bei Seitenlagen des Körpers. Auch glaubt sich *G.* von einer systolischen Bewegung der Herzspitze nach links und abwärts so deutlich überzeugt zu haben, dass er die bestimmte Ueberzeugung von der Richtigkeit dieser Annahme gewann. Von Rotationsbewegungen liess sich nichts Bestimmtes wahrnehmen. (Denselben Fall beschreibt auch *Lotzbeck* in der deutschen Klinik, Nr. 45. 1858. S. 438.)

Luschka (3) sieht sich durch die neueren Angaben *Hamernjks* (das Herz und seine Bewegung. Prag 1858) veranlasst, eine Revision der Lehre ven der Lagerung der vorderen Mittelfelle vorzunehmen. Letzterer Autor behauptet nämlich, dass bei erwachsenen Menschen die beiden vorderen Mittelfelle, mit Ausschluss eines kleinen Theiles derselben an der oberen und unteren Gränze des Brustbeines, in naher Berührung mit einander stehend, knapp am linken Sternalrande von der vorderen Brustwand abgehen, und es sei aus dieser Lage der Mittelfelle ersichtlich, dass der rechte Pleurasack sich bis zum linken Sternalrande erstrecke und dass das Brustbein in seiner *ganzen* Breite und Länge dem rechten Pleurasack angehöre. Weiterhin wird von *H.* angegeben, dass sowohl der ganze vordere, als auch der seitliche Umfang des Pericardium von den Mittelfellen bekleidet werde, und dass es schwierig, ja sogar unmöglich sei, die Paracentese des Herzbeutels ohne gleichzeitige Eröffnung des Pleurasackes auszuführen.

Diese Angaben *Hamernjk*'s sind es wesentlich, welche *L.* zu nachstehenden Mittheilungen veranlassten. Fasst man den *gewöhnlichen*, als

Regel vorkommenden Zustand der vorderen Mittelfelle in's Auge, so kann man füglich drei, durch ein verschiedenes Verhalten derselben zu einander und zur vorderen Brustwand ausgezeichnete Bezirke unterscheiden.

a) *Das Verhalten der vorderen Mittelfelle in der Höhe des Handgriffes des Brustbeines.* Die vordere Gränze des Mittelfelles ist in dieser Region durch eine sehr schwach gekrümmte, anfangs mit der Convexität nach aussen, gegen Ende mit dieser nach innen gekehrte Bogenlinie bezeichnet, welche schräg medianwärts bis zum Ende des Manubrium herabsteigt, und hier unter spitzem Winkel mit jener der anderen Seite zusammentrifft. Sie verläuft zuerst meist hart nach Aussen von der Incisura clavicularis oder aber entsprechend deren Mitte, darin knapp, oder einige Millimeter nach innen von der Insertionslinie des Knorpels der ersten Rippe. Das rechte Mittelfell überschreitet gewöhnlich schon während dieses Zuges ein wenig die Mittellinie, und greift so in die linke Thoraxhälfte hinüber. Es bleiben hinter der Handhabe des Brustbeines vom Pleuraüberzuge frei: vor der Luftröhre liegende Gefässabschnitte, nämlich die ungenannte Arterie, der Anfang der Carotis primitiva sinistra, die innere Hälfte der linken ungenannten Vene, welche Theile durch einen lockeren fetthaltigen Zellstoff unter sich verbunden und überlagert werden. Als selten vorkommende Abweichung von dieser Regel fand *L.*, dass die Pleura der rechten Seite gar nicht hinter den Handgriff des Brustbeines getreten ist, sondern hinter dem Knorpel der ersten Rippe *neben* dem rechten Sternalrande herablief. Häufiger sah *L.* das andere Extrem, dass nämlich die Pleura, entweder nur einer- oder auch beiderseits, erst von der *inneren* Gränze der Incisura clavicularis an, ihren Verlauf hinter der Handhabe nahm, wodurch dann allerdings der von Pleura freie Bezirk dieses Knochens auf eine sehr kleine Stelle reducirt wurde. *Niemals* aber fand *L.* es, dass die Pleura der rechten Seite hinter der ganzen Höhe des Manubrium sterni hinwegzog, wie es *Hamernjk* irrthümlich als Regel bezeichnet. Die Thatsache aber, dass man auf der Handhabe des Brustbeines, trotz eines von Lunge freien Raumes hinter demselben, doch einen sonoren Percussionsschall habe, lässt sich nur durch *Schweigger*'s Annahme befriedigend erklären, dass nämlich die auf das Sternum ausgeübte Percussionserschütterung sich nicht auf die perkutirte Stelle beschränkt, sondern sich über einen grösseren oder kleineren Theil des Brustbeines ausbreitet. Auch lässt sich dieser Schall nicht durch die Trachea erklären, da letztere hier von grossen Gefässstämmen überlagert ist; Ref. möchte hinzufügen, dass dann auch der Schall tympanitisch sein müsste.

b) *Das Verhalten der vorderen Mittelfelle in der Höhe des Brustbeinkörpers bis unter das Sternalende der vierten Rippe.* Als Regel fand *L.*, dass die Costalpleura der rechten Seite bis zum Sternalende der 5. Rippe herab hinter den rechten zwei Dritttheilen der Breite des Corpus sterni verläuft, indem dieselbe allmälig, je weiter sie bis zu jener Stelle nach abwärts zieht, immer mehr die Mittellinie überschreitet, jedoch den linken Sternalrand nicht vollständig erreicht. Nicht selten verfolgt sie diese Richtung bis zur Basis des Schwertfortsatzes. Gewöhnlicher aber ist es, dass dieselbe nach unten hin wieder ein wenig nach rechts zurückweicht. Nur ausnahmsweise findet es sich, dass die rechte Costalpleura den Brustbeinrand gar nicht erreichte, sondern in einiger, mitunter eine Querfingerbreite betragender Entfernung von ihm in das Mittelfell überging, so dass sie mit den Vasa mammaria gar nicht in Berührung kam. Häufiger findet sich das andere Extrem, dass nämlich die rechte Pleura, hinter der *ganzen* Breite des Sternalkörpers liegend, sich bis an die äusserste Gränze des linken Sternalrandes erstreckt. — Das Rippenfell der linken Seite zieht in dem in Rede stehenden Bezirk nur bis hinter den linken Sternalrand, um jetzt in das Mediastinum überzugehen. Doch sah *L.* auch wiederholt, dass es wieder nach der rechten Seite sogar bis zum rechten Sternalrande hinüber sich erstreckte, wobei natürlich die rechte Pleura entsprechende Lagerungsdifferenzen zu erkennen gab. Nur wenige Male sah *L.* das linke Rippenfell neben oder hinter der ganzen Höhe des linken Sternalrandes in das bezügliche Mittelfell übergehen. Die hinter der linken Seitenhälfte des Brustbeinkörpers, wie es also die Regel ist, verlaufenden Rippenfelle gelangen bei den meisten Menschen daselbst in fast unmittelbare Berührung, und werden untereinander durch eine dünne Zellstoffschichte verklebt. Dabei ist in der Ausdehnung von der 2. bis zur 4. Rippe herab der vordere Rand der linken Lunge über den der rechten etwas hinweggelagert. — Oft kömmt es vor, dass die vorderen Mittelfelle sich an keiner Stelle berühren, sondern in wechselndem Grade von einander getrennt sind, so dass der Herzbeutel in seiner ganzen vorderen Höhe durch einen fetthaltigen Zellstoff an die vordere Brustwand angelöthet ist. Damit concurriren sehr mannigfaltige Verlaufsanomalien der Rippenfelle, wobei meist das eine, bald das rechte, bald das linke, den Sternalrand gar nicht erreicht hat, das andere aber mehr oder weniger weit hinter das Brustbein getreten ist.

c) *Das Verhalten der vorderen Mittelfelle vom unteren Rande des Sternalendes der 4. Rippe an bis zum Sternalende der 7. Rippe.* In diesem Bezirke kommen mancherlei Schwankungen vor in Betreff des Uebergangs der Rippen-

felle in die vorderen Mediastina. Ganz besonders ist es das linke Rippenfell, welches in einer nach der Individualität sehr wandelbaren Linie in das bezügliche Mittelfell übergeht. Das rechte Brustfell läuft ziemlich constant vor seinem Uebergange in's Mittelfell hinter der linken Seitenhälfte des Brustbeines hinweg und erstreckt sich verhältnissig selten bis zur äussersten Gränze des linken Sternalrandes hin, viel häufiger weicht es gegen sein unteres Ende merklich nach rechts zurück. Die linke Pleura costalis erreicht vom oberen Rande des Sternalendes der 5. Rippe an in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle den linken Sternalrand nicht, sondern endet von diesem um so weiter entfernt, je mehr es sich dem Zwerchfell nähert. Die vordere Gränze des linken Mittelfells nimmt also einen auffallend divergirenden Verlauf an, und es schliesst seitlich mit dem rechten Rippenfell einen dreieckigen Raum ab, dessen Spitze nach oben, dessen Basis nach unten gekehrt ist. Die Grösse der Entfernungen der linken Pleura vom linken Sternalrande, und somit der Umfang der von ihr freien Stelle des Herzbeutels ist so variabel, dass es kaum möglich ist, einen Durchschnittswerth aufzustellen. In den meisten Fällen fand *L.* beim Erwachsenen die Entfernungen der Pleura sinistra vom linken Sternalrande, in horizontaler Richtung gemessen, folgender Massen:

In der Höhe des Sternalendes der 5. Rippe : 1,5 Cent.
„ „ „ „ „ „ 6. „ : 2 „
„ „ „ „ „ „ 7. „ : 3,5 „

Sehr häufig erreicht in diesem Bezirke der vordere Rand der linken Lunge die innere Gränze des Rippenfelles nicht, sondern weicht in maximo bis zur Verbindung der Knorpel mit den Knochen der 5. und 6. Rippe zurück. — Es gehört zu den höchst seltenen Ausnahmen, wenn die Pleura der linken Seite hinter der ganzen Breite des Brustbeinkörpers bis zu dessen rechtem Rande hinüberzieht und hier mit dem Brustfell der rechten Seite in nahe Berührung tritt. Viel häufiger dagegen findet man, dass die vordere Gränze des linken Mittelfelles in der ganzen Höhe des Brustbeinkörpers hinter diesem liegt und hinter dessen unterem Ende so unbedeutend divergirt, dass nur eine kleine Stelle des Herzbeutels frei von Pleura ist, wenn nicht das rechte Mittelfell, was mitunter zutrifft, um so mehr nach seiner Seite hin ausweicht.

Als unbestreitbare Regel aber stellt sich heraus; dass an dem unteren Ende des Brustbeinkörpers, neben dessen linkem Rande und hinter diesem, eine dreiseitige Stelle am vorderen Umfang des Herzbeutels eines Brustfellüberzuges entbehrt, und dass dieselbe, zumal zwischen den Sternalenden der 5. und 6. Rippe, mindestens gross genug ist, um ohne Beeinträchtigung der Pleura bei Hydropericardium die Paracentese vornehmen zu können.

In einem zweiten Aufsatze (4) *Luschka*'s finden sich dieselben Angaben.

Piorry (5) spricht in einem der Akademie vorgelegten Memoire folgende, allerdings höchst sonderbare Sätze aus, deren genauere Begründung dem Ref. noch nicht vorliegt: 1) Man kann aus dem Grad der Ausdehnung des rechten Vorhofs, der sich durch das Plessimeter bestimmen lässt, den Grad eines vorhandenen Respirationshindernisses bestimmen, und es lassen sich hieraus sehr wichtige praktische Folgerungen ziehen. 2) Das Herz verkleinert sich rasch bei beschleunigten und tiefen Respirationsbewegungen; ist demnach dasselbe dilatirt, so besteht die Hauptindication darin, die Respiration zu erleichtern und möglichst complet zu machen. *P.* will dadurch Leute, die an Dilatation des Herzens mit secundären asthmatischen Störungen litten, sehr gebessert haben. 2) Es lässt sich durch das Mittel wiederholter tiefer Inspirationen bestimmen, ob das Herz eines Kranken entweder blos einfach dilatirt, oder hypertrophirt ist; ist ersteres der Fall, so verkleinert sich sogleich das Herz bei mehreren tiefen Inspirationen, ist letzteres der Fall, so ist dies nicht möglich. 4) Secundäre Zustände in Folge von Herzdilatation, z. B. hydropische Affectionen, können durch häufige tiefe Inspirationen gebessert, oder selbst völlig beseitigt werden. 5) Leute, welche durch Affectionen des Abdomens, durch Engbrüstigkeit u. s. w. an Herzdilatation und Athembeschwerden leiden, können durch dieses Mittel sehr gebessert werden. 6) Da auch die Leber sich durch wiederholte tiefe Inspirationen verkleinern lässt, so besitzen wir in letzteren ein Mittel, hyperämische und entzündliche Anschwellungen der Leber von organischen Veränderungen derselben zu unterscheiden; bei der Milz ist dies übrigens nicht der Fall. 7) Bei Hyperämieen und Entzündungen der Lungen lässt sich durch genanntes Verfahren eine bedeutende Besserung und mehr oder minder rasche Heilung erzielen. (Ob diese sonderbaren Angaben des durch seine Extravaganzen bekannten Verfassers sich auch wirklich bestätigen werden, will Ref. nicht behaupten.)

Halford (6) studirte die Erscheinungen der Herzthätigkeit an grossen Hunden, bei denen, nachdem sie chloroformirt worden waren, die Trachea geöffnet und die künstliche Respiration eingeleitet wurde. Sodann wurde die vordere Brustwand entfernt, der Herzbeutel jedoch nicht verletzt. Durch das transparente Pericard liessen sich die regelmässigen Bewegungen der einzelnen Herztheile vollkommen deutlich beobachten. Setzte man das Stethoskop auf den Herzbeutel,

so hörte man die Herztöne sehr deutlich. Wurde der Herzbeutel geöffnet und das in ihm enthaltene Fluidum entleert, so begann die Herzthätigkeit sehr tumultuös zu werden. Die Contractionen wurden stärker, die Töne lauter, und *H.* zieht daraus den Schluss, dass das Pericard die Herzbewegungen regulire. Während der Ventrikularsystole beobachtete *H.*, dass die Basis des Herzens sich dessen Spitze näherte; zugleich machte letztere eine Bewegung nach abwärts, links und etwas nach hinten. Oberhalb der Spitze aber machte der linke Ventrikel eine Vorwärtsbewegung von links nach rechts. Bei jeder Systole wurden die innerhalb des Pericards gelegenen Theile der Aorta und Pulmonalarterie plötzlich bedeutend verlängert und erweitert; an jeder Stelle der Ventrikel fühlte der aufgelegte Finger die Contraction derselben, am kräftigsten an den mittleren Theilen. Die Herzspitze wurde als der am meisten fixirte Theil des Herzens erkannt. Der Herzchoc entsteht nach *H.* durch die systolische Formveränderung des Herzens, keineswegs durch den Anstoss der Herzspitze. (*H.* setzt dieselbe Theorie des Herzchocs auseinander, wie sie schon längst bei uns von *F. Arnold* und *Kiwisch* begründet wurde. Ref.) Bezüglich der Verhältnisse an den Klappen ist *H.* durch seine Experimente zu demselben Resultate gekommen, wie schon früher bei uns *Baumgarten*, nämlich, dass die venösen Klappen schon während der Ventrikulardiastole durch die Vorhofscontractionen gegen einander bewegt und geschlossen würden, so dass sie eine horizontale Scheidewand zwischen Vorhof und Ventrikel bilden, dass die Klappen in dieser Stellung während der ganzen Ventrikularsystole durch die Thätigkeit der Papillarmuskeln fixirt bleiben, indem die letztern, sich gleichzeitig mit dem Herabtreten der Herzbasis gegen die Herzspitze contrahirend, das Umschlagen der Klappen gegen den Vorhof verhindern. — Bezüglich der Entstehung der Herztöne spricht sich *H.* für die Theorie aus, welche dieselben von der Spannung der Klappen ableitet. So hörte *H.* z. B. bei einem Hunde nach Compression der Hohl- und Lungenvenen keine Töne mehr, obgleich das Herz sich zu contrahiren fortfuhr. Wurde die Compression weggenommen, so traten die Töne wieder ein. Warum der erste Herzton länger ist, als der zweite, erklärt *H.* aus einem Nachschwingen der Sehnenfäden und der grösseren Zipfel der venösen Klappen. Die Ansicht, dass die Muskelcontraction des Herzens einen Ton erzeuge, sowie jene, welche die Töne durch das Einströmen des Blutes erklären will, sucht *H.* ausführlich zu widerlegen.

Hirsch (7) liefert in seinem zweiten Heftchen der „klinischen Fragmente," welches die Krankheiten der Athmungs- und Kreislaufsorgane umfasst, eine Reihe praktischer Bemerkungen und interessanter Krankheitsfälle. Wenn *Verf.*, nach seinem eigenen Bekennteiss, erst nach dem Verlauf einer 25jährigen praktischen Thätigkeit in die Lage kam, sich genauer in der Stethoskopie informiren zu können, so verdient das vorliegende Werkchen um so mehr alle Anerkennung, indem der *Verf.* darin den Beweis geliefert hat, dass das Ermüdende einer langjährigen praktischen Laufbahn ihm keineswegs den frischen Sinn und die Fähigkeiten für eine wissenschaftliche Weiterbildung benommen hat, und wie ein ernstes Streben demselben, was unter ähnlichen Verhältnissen nur Wenigen gelingen dürfte, in die Möglichkeit versetzte, mit anerkanntem Erfolge als klinischer Lehrer zu wirken. So leuchtet denn auf jeder Seite der vorliegenden Schrift das Streben hervor, die Früchte einer gereiften Erfahrung mit den Ergebnissen theoretischer Forschung in einer dem praktischen Arzte und Studirenden nutzbaren Weise in Verbindung und Einklang zu setzen. Bevor *Verf.* zu den einzelnen Krankheiten selbst übergeht, deren Erwähnung in einem unserer späteren Berichte geschehen wird, schickt derselbe Einiges über die allgemeinen Untersuchungsmethoden bei Lungen und Herzkrankheiten voraus. Die Thatsache, dass man bei Pneumonie den Pectoralfremitus bald schwächer, bald stärker fühlt, als an der gesunden Seite, hält *Verf.* in folgender Weise erklärbar. In der verdichteten Lunge seien die Vibrationen der Stimme innerhalb der Bronchien jedenfalls stärker, also müssten auch die der Thoraxwand mitgetheilten Vibrationen stärker sein, wenn der Thorax nicht gehindert sei, Schallschwingungen zu machen. Diese Verhinderung könne aber bedingt werden, vielleicht schon durch zu festes Anpressen der geschwellten Lunge an den Brustkasten, besonders aber durch Relaxation des Thorax, nicht sowohl durch die Pneumonie selbst, als durch die so oft gleichzeitige Pleuritis costalis. Je nachdem nun die Consonanz in der Lunge oder die Schwingungs-Hemmung des Thorax prävalire, sei der Pectoralfremitus verstärkt oder aufgehoben. Bezüglich des crepitirenden Rasselns neigt sich *Verf.* zu der Meinung *Wintrich*'s, nach welcher dasselbe durch das bei der Inspiration geschehende Auseinanderreissen der durch Exsudat verklebten Wandungen der kleinsten Bronchiolen und Lungenbläschen entstehe. Wenn übrigens *Verf.* dem Reibungsgeräusch einen nur geringen Werth für die Praxis beimessen will, so möchte *Ref.* hierin keineswegs beistimmen; eher aber theilt derselbe die vom *Verf.* ausgesprochene Meinung über die Schwierigkeiten, welche sich der praktischen Durchführung der Spirometrie entgegensetzen.

Schwanda (8) liefert ein für die Zöglinge der k. k. Josephs-Academie bestimmtes Hand-

buch der medicinischen Diagnostik und physikalischen Krankenuntersuchung. Das Buch zerfällt in drei Hauptabschnitte, von denen der erste die einzelnen Methoden der physikalischen Krankenuntersuchung mit Einschluss der Untersuchung der Sputa und des Harnes, zum Gegenstande hat; der zweite Abschnitt gibt eine Skizze des Ganges der physikalischen Krankenuntersuchung; im dritten Abschnitt wird die Diagnostik der hauptsächlichsten Krankheiten der innerhalb der Brusthöhle gelegenen Respirations- und Circulationsorgane im Einzelnen abgehandelt. Das Buch, welches auch für praktische Aerzte brauchbar ist, gibt in ziemlicher Vollständigkeit, wenn auch vorwiegend in dogmatischem Style gehalten, die einschlägigen bekannten Thatsachen. Mitunter wäre etwas weniger Breite wünschenswerth gewesen, und hätten füglich manche Dinge als selbstverständlich hinwegbleiben können, z. B. dass „der zu Untersuchende sich entweder bereits im Bette befindet oder eben erst zuwächst,“ dass der Kranke „entweder ins Krankenzimmer getragen werde, oder in dasselbe gehe“ u. s. w. Wann übrigens der Hr. *Verf.* auf S. 305 seines Werkes in Entrüstung darüber geräth, dass *Ref.* in einer früheren Arbeit, „sichtlich Originalität usurpirend,“ einen Satz aufstellte, den schon *Scoda* vorher ausgesprochen habe, wenn ferner es zugleich *Wintrich* zum Vorwurf gemacht wird, weil derselbe die Priorität des *Ref.* auf diese Angabe anerkannte, so mag ein vorurtheilsfreier Blick auf die bezüglichen Stellen in *Scoda*'s Abhandlung über Percussion und Auscultation (Wien 1854. 4. Aufl. S. 139) und in des *Ref.* Aufsatz (Würzburger Verhandl. VII. Bd. 1856. S. 106) entscheiden, ob die Aufwallung des Herrn *Schwanda* eine begründete ist oder nicht. *Scoda* sagt, dass bei Dispnoe ein amphorisches Geräusch nicht selten im *Schlunde* entstehe, welches sich in äusserst seltenen Fällen auf die Lunge fortleiten könne. *Ref.* dagegen weist auf die Entstehung amphorischer und metallischer Phänomene in den Räumen der *Trachea* und der *grossen Bronchien* bei alten Leuten hin, und hebt das häufige, auch ohne Dyspnoe zu beobachtende Vorkommen, namentlich amphorischer Geräusche in denselben hervor, was in den Handbüchern über Auscultation nirgends specieller erwähnt worden sei. Findet nun Hr. *Schw.* noch immer keinen Unterschied heraus? Auf das Fragezeichen, welches Hr. *Schw.* zu der Angabe des *Ref.* bezüglich des Vorkommens metallischer Klänge in der Trachea und den grossen Bronchien beifügt, kann letzterer nur antworten, dass es bei aufmerksamer Untersuchung Hrn. *Schw.* vielleicht einmal gelingen wird, sich selbst davon zu überzeugen. *Ref.* ist sich nicht bewusst, jemals Angaben Anderer für sich „usurpirt“ zu haben; jedenfalls aber dürfte aus der kurzen Abhandlung desselben, aus welcher Hr. *Schw.* seine Anklage schöpft, sich leicht der Beweis liefern lassen, dass *Ref.* in derselben häufiger die Verdienste Anderer zu würdigen wusste, als Hr. *Schw.* in seinem umfangreichen Buche, in welchem man wenigstens für die wichtigeren Sätze die Beifügung der Namen der Gewährsmänner hätte erwarten können.

Zur Diagnostik der Krankheiten des Respirationsapparates.

1. *L. Gorecki.* Ueber die physikalischen Ursachen des in den Lungen entstehenden Rasselgeräusches. Allgemeine medicin. Central-Zeitg. Nr. 96. 1858.
2. *J. Johnson.* On the influence of solidification of the lung upon the vocal vibration. Arch. of med. II. 1828. p. 75.

Gorecki (1) bespricht die Ursache der Entstehung des Knisterrasselns. Die Annahme *Laennec*'s, dasselbe werde gebildet durch die Erzeugung kleiner Bläschen in den mit Flüssigkeit gefüllten Lungenalveolen während der Inspiration, welche seither fast allgemein angenommen worden ist, sucht *G.* als unrichtig und unmöglich darzustellen, und schliesst auf Grund allerdings ziemlich roher Experimente, dass eine Bildung von Luftbläschen in den Lungenalveolen unmöglich sei. Dagegen sucht *G.* die von dem Amerikaner *Carr*, und neuerlichst auch von *Wintrich* ausgesprochene Ansicht für die richtige nachzuweisen, dass nämlich der Rhonchus crepitans in Folge des Losreissens der durch Exsudat zusammengeklebten Lungenbläschen- und Bronchiolenwände hervorgebracht werde. Die Intensität des Geräusches beim krankhaften Zustande der Lungen hänge, abgesehen von der Schnelligkeit der Inspiration, von dem Klebrigkeitsgrade der im Lungenparenchym vorhandenen Flüssigkeit ab. Auch bei gesunden, aus dem Brustkasten herausgenommenen Lungen höre man ein Knistern, wenn man dieselbe aufblase, und entstehe dasselbe in gleicher Weise durch Losreisen der bei der Contraction der Lungen durch normalen klebrigen Schleim zusammengeklebten Lungenbläschen und Bronchiolenwände. (Wenn aber *G.* in seinem Aufsatze wiederholt von einer „Schleimhaut der Lungenbläschen und Bronchiolen“ spricht, so kann Ref. nicht ohne Rüge darüber hinweggehen).

Johnson (2) überzeugte sich durch die Untersuchung von 12 Fällen von Pneumonie, dass die Verstärkung der Stimmvibrationen bei pneumonischer Infiltration keineswegs constant, und somit zur Unterscheidung der Pneumonie von Pleuritis werthlos sei. In 3 Fällen fand derselbe die Vibrationen über der Hepatisation entschieden vermindert, in 2 Fällen bestand keine

Differenz im Vergleich mit der gesunden Seite. So erzählt *J.* den Fall eines 17jährigen Burschen, der am 12. December nach 4tägiger Erkrankung an Pneumonie aufgenommen wurde. Der Percussionsschall war im ganzen Umfang des linken unteren Lappens von der Spina scapulae nach abwärts leer, und hörte man in dieser ganzen Ausdehnung bronchiales Athmen. Dagegen wurde die Stimme und ihre Vibration schwächer, als an der gesunden rechten Seite wahrgenommen. Links vorne und oben war der Percussionsschall normal, die Respiration vesiculär, die Stimmvibrationen hier viel intensiver, als an der entsprechenden Stelle rechts. Am 17. December derselbe Befund am unteren Lappen, dagegen war jetzt auch der obere infiltrirt, es war auch hier jetzt Dämpfung und bronchiales Athmen aufgetreten, und jetzt gleichfalls der Stimmfremitus vermindert. Tod am 24. December. Die Section zeigte Pleuropneumonie der ganzen linken Lunge im Stadium der grauen Hepatisation. — *J.* legt besonderes Gewicht auf die anfängliche Verstärkung der Vibrationen an dem noch gesunden Lappen der erkrankten Seite und die mit der nachträglichen Infiltration desselben ebenfalls erfolgende Verminderung. Aehnliches beobachtete *J.* in zwei weiteren Fällen von Pneumonie, sowie ferner in einem Falle von acuter Lungentuberculose mit vorwaltender Infiltration des unteren Lappens, während gleichwohl die Stimmvibrationen über letzterem schwächer als auf der entsprechenden Stelle der gesunden Seite waren. Gänzlicher Mangel der Stimmfremitus, sowie der Respirationsgeräusche fand *J.* einmal bei primärem Lungenkrebs.

J. glaubt, es sei schwierig, die Verminderung des Stimmfremitus bei infiltrirten Lungen zu erklären; eine Obstruction der Bronchien hält er nicht für die Ursache, da in der ganzen Ausdehnung der Hepatisation deutliches bronchiales Athmen gehört wurde. (*J.* scheint nicht zu wissen, dass schon *Scoda* die vorkommende Verminderung der Vibrationen bei Infiltration ins Lungenparenchym hervorgehoben hat; *Hoppe* gibt eine ausführliche Erklärung dafür, warum die Stimmvibrationen nur bei Pneumonie geringen Grades vermehrt, bei dichtem und massenhaftem Infiltrat dagegen vermindert und im Gegensatz an der entsprechenden gesunden Stelle der anderen Seite verstärkt erscheinen).

Dagegen hebt *J.* für die Unterscheidung der Pneumonie von Pleuritis ein anderweitiges Moment als neu und sicherer hervor, nämlich die Vergleichung der Dämpfungsgränze mit den räumlichen Verhältnissen der einzelnen Lappen. Fallen beide zusammen, so kömmt die Dämpfung eher auf Rechnung einer Pneumonie. Betrifft solches z. B. den unteren Lappen, so beschränkt sich die Dämpfung auf dem Rücken von der Spina scapulae abwärts, in der Seite ist sie schon schwächer und vorne gar nicht wahrzunehmen. Ein pleuritischer Erguss dagegen werde nur selten eine so genaue Umschreibung darbieten.

Zur Diagnostik der Herz- und Gefäss-Krankheiten.

1. *A. Chauveau.* Etudes pratiques sur les murmures vasculaires ou bruits de souffle, et sur leur valeur séméilogique. Gaz. med. de Paris. Nr. 16. 17. 18. 20. 22. 23. 31. 37. 38. 1858.
2. *E. Kolisko.* Ueber das continuirliche Halsgeräusch. Zeitschrift d. Gesells. der Aerzte zu Wien. Nr. 16. 1858.
3. *Forget.* Des erreurs de diagnostic dans les maladies du coeur. L'Union médic. Nr. 145. 146. 147. Dec. 1857.
4. *Meynet.* Considérations sur quelques points de la physiologie et de la pathologie du coeur. Thèse. Paris 1858. (Darstellung der hauptsächlichsten Punkte in der Physiologie und Pathologie des Herzens, wobei jedoch Verf. nicht über den Kreis der französischen Literatur hinüberkömmt. Mittheilung einiger Krankengeschichten ven Herzfehlern.)
5. *Gairdner.* Clinical notes. Edinb. med. Journ. Jan. 1857. p. 577.
6. *Derselbe.* Case of empyema and Pneumothorax, with a peculiar metallic phaenomenon in connection with the sounds of the heart. Edinb. med. Journ. Oct. 1857. p. 334.
7. *Corrigan.* Clinical lecture. The Dublin Hosp. Gaz. Nr. 3. 1858.

Chauveau (1) liefert eine ausführliche Arbeit über die physikalischen Bedingungen der Geräusche innerhalb des Gefässsystems und sucht seine Angaben durch meist an Pferden vorgenommene Experimente zu begründen.

Folgendes sind die Hauptsätze der Arbeit: 1) Die Blasengeräusche sind lediglich physikalische Phänomene, und den gewöhnlichen akustischen Gesetzen unterworfen. Trotz ihrer zahlreichen Varietäten werden sie immer doch nur durch eine und dieselbe wesentliche Ursache erzeugt. 2) Diese Ursache liegt weder in der Qualität oder Quantität des Blutes, noch in dem Grade der Spannung oder Erschlaffung der Gefässwandungen, noch in etwaigen Rauhigkeiten oder Unebenheiten der Innenfläche der Venen oder Arterien. 3) Besteht dagegen irgendwo an einem Gefässe eine Erweiterung, so kann das Blut, indem es in den dilatirten Theil einströmt, ein Blasegeräusch verursachen. 4) Besteht an irgend einer Stelle am Gefässsystem eine mehr oder minder ausgedehnte Verengerung, so kann auch dadurch ein Blasegeräusch erzeugt werden. Letzteres ist aber weder durch das Eintreten des Blutes aus dem weiteren, nicht verengten Theil in den verengten, noch durch das Durchströmen des Blutes durch letzteren selbst bedingt, sondern entsteht da, wo das Blut aus

dem verengten Theil in den nicht verengten, wieder weiteren Theil des Gefässes eintritt, indem letzterer im Verhältniss zur Verengerung wie eine wirkliche Dilatation sich darstellt. 5) Obgleich das Einströmen des Blutes in einen absolut oder relativ erweiterten Theil des Circulationsapparates die wesentliche Bedingung für die Entstehung der Gefässgeräusche darstellt, so genügt dies doch nicht allein, um die Geräusche hervorzufen. Es gehört noch dazu, dass die Differenz zwischen dem Durchmesser des dilatirten und des absolut oder relativ verengten Theiles hinreichend gross sei, und dass das Blut mit hinreichender Kraft in die Erweiterung einströme. 6) Wenn es richtig ist, dass eine bestimmte Differenz im Durchmesser zwischen dem dilatirten und engeren Theil bestehen muss, so darf man aber doch nicht glauben, dass je grösser diese Differenz etwa wäre, um so intensiver das Geräusch sein müsste. Wenn die Einmündungsstelle in den dilatirten Theil eine sehr kleine ist und nur einer sehr geringen Blutmenge den Durchtritt gestattet, so verliert das Geräusch sehr an Intensität. Tritt dagegen ein grösserer Blutstrom in eine weitere Höhle, so hat man die besten Bedingungen für ein starkes Geräusch. 7) Will man genau die Kraft bestimmen, welche nöthig ist, um ein Geräusch zu erzeugen, so findet man, dass sie mindestens gleich sein muss dem Druck einer Quecksilber-Säule von 5 Centim. Höhe. Im geraden Verhältniss zur Zunahme dieser Kraft steigt die Intensität des Blasengeräusches. 8) Das Blasegeräusch pflanzt sich von seiner Entstehungsstelle aus beiderseits nach oben und unten hin längs des Gefässes fort, aber immer stärker nach der Richtung des Blutstroms. 9) Die Blasegeräusche werden durch molekuläre Schwingungen des Blutstroms verursacht.

Ch. sucht nun die gesagten Sätze speciell für die Geräusche, die man an den Arterien, Venen und am Herzen namentlich bei Anämischen hört, zu begründen, wobei *Ref.* jedoch auf keine thatsächlich neuen Ansichten gestossen ist. Die intermittirenden Blasegeräusche, welche man an den grösseren Arterien bekanntlich hört, entstehen durch den Druck des Stethoscops und dadurch bedingter Verengerung der Gefässlichtung an einer Stelle; sie lassen sich leichter bei Anämischen hervorbringen, weil bei diesen die Arterien leichter comprimirbar sind; die Anämie an sich aber erzeuge kein Geräusch. Das Nonengeräusch an den Halsvenen, welches *Ch.* mitunter intermittirend nur bei der Diastole hörte, wird von demselben in derselben Weise erklärt, wie von *Hamernjk,* es entstehe nämlich dasselbe durch das Einströmen des Blutes aus dem engeren Stamm der V. jugularis interna in den weiteren Raum des Bulbus derselben. Uebrigens hörte *Ch.* das Nonengeräusch auch bei ganz gesunden Individuen, so dass er auf dasselbe mit Recht kein Gewicht für die Diagnose eines anämischen Zustandes legt.

Kolisko (2) bringt in einem neuen Aufsatze wiederum seine schon vor mehreren Jahren ausgesprochene Ansicht über die Entstehung des continuirlichen Geräusches an den Halsvenen. Dasselbe entsteht nach ihm „durch die Vibrationen der Fascia colli, welche von der arteriellen Formveränderung angeregt, in der Grösse ihrer einzelnen Excursionen durch Zug von der Brusthöhle und Spannungsgrad der Gefässscheide bestimmt, und in ihren höchsten Graden von einer mit dem Finger fühlbaren Schüttelung des Blutes in der Jugularis interna begleitet werden."

Forget (3) deutet auf die Möglichkeit diagnostischer Irrthümer bei den Krankheiten des Herzens hin, und sucht dies durch vier mitgetheilte Krankheitsgeschichten zu erläutern. Dieselben waren in ihrer klinischen Erscheinungsweise bezüglich ihrer allgemeinen und auch theilweise lokalen Symptome einander sehr ähnlich, und stimmten auch darin mit einander überein, dass in sämmtlichen charakteristische Geräusche fehlten. Trotzdem handelte es sich, wie die Sectionen erwiesen, um sehr verschiedene Zustände. Der erste Fall bot bedeutende Degenerationen des Mitral- und Aortaostiums; beim zweiten Fall fehlten, mit Ausnahme einer rechtseitigen Herzdilatation, anderweitige Veränderungen des Herzens; beim dritten Fall fand sich eine alte Pericarditis mit Verwachsungen, und beim vierten endlich bestand eine bedeutende secundäre Hydropericardie. Bei der Aehnlichkeit der klinischen Symptome musste die Diagnose irrig werden, oder wenigstens im Ungewissen bleiben. Wesentlich neue Gesichtspunkte finden sich übrigens in dem Aufsatze nicht.

Gairdner (5) leitet seine klinischen Bemerkungen mit der Erzählung eines Falles ein, wo in Folge einer Atrophie der linken Lunge der derselben zugehörige Thoraxraum von einem Theil der rechten Lunge, von dem mehrere Zoll hinaufgerückten Herzen, vom Magen und Colon, vielleicht auch von der Milz eingenommen wurde. Die interessanten Details übergehend, wollen wir nur hervorheben, dass man bei aufmerksamer Auscultation der Gegend um die Herzspitze ein eigenthümliches knarrendes Geräusch und zwar durchaus synchronisch mit der Herzbewegung sowohl bei der Diastole als Systole hörte. Die Entstehung dieses Geräusches wird dadurch erklärt, dass das Herz auf der Wand einer beträchtlichen Lungencaverne aufsass, für deren

Existenz noch weitere Anhaltspunkte gegeben waren.

Gairdner's (6) interessanter, dem vorigen in mancher Beziehung ähnlicher Fall betrifft einen 37jährigen Arbeitsmann, der am 30. Juni 1857 ins Spital trat. Pat. wurde Ende August 1854 bei der Häringsfischerei von sehr heftigem Schmerz in der Lendengegend ergriffen, welcher übrigens bald wieder verschwand; fortdauerndes Unwohlsein nöthigte indess zur Heimkehr und bald trat Fieber auf, das man für rheumatisch hielt und in dessen Verlauf einmal sehr plötzlich ein sehr heftiger Schmerz längs der ganzen Wirbelsäule das Gefühl des nahenden Todes erweckte. Gegen Ende dieser Affection wurde das Athmen erschwert, und war nur die Lage auf der linken Seite möglich. Als der Patient sich nach 3 Monaten wieder ziemlich erholt hatte, wurde er plötzlich von einem heftigen schneidenden Schmerz im unteren Theile des Halses ergriffen und zugleich von einem Hustenanfall mit reichlicher fötideitriger Expectoration. 3 Monate später erschien links zwischen den Rippen eine Geschwulst, die bald geöffnet wurde und etwa eine Pinte derselben stinkenden Masse entleerte, als expectorirt wurde. Nach Verschluss dieser Oeffnung wurde, da sich neue Eiteransammlung zeigte, 14 Tage später eine neue gemacht, welche bis zur Aufnahme des Patienten offen geblieben war und fortwährend dieselbe Masse entleert hatte, die auch ausgeworfen wurde. In den letzten 2 Jahren war Oedem der unteren Extremitäten hinzugekommen. Pat. ist sehr abgemagert, wirft täglich 3—12 Unzen stinkender eitrig-schleimiger Sputa aus und entleerte blassen, sauren, albuminösen Harn. Die linke Brustseite wird beim Athmen viel weniger bewegt, als die rechte; der Percussionsschall überall gedämpft, nur von oben schwach tympanitisch; das Athemgeräusch vorne und hinten sehr vermindert, in der Seitengegend fehlend, schwach bronchial an der Lungenwurzel; ausserdem hörte man vorne nach oben und aussen nach jedem Herzschlag ein laut wiederhallendes, sehr eigenthümliches Geräusch; die Stimme über dem obern Theil nicht verändert, hinten besonders am 6. und 7. Wirbel fast ägophonisch. Rechte Lunge ganz normal. Am 10. Juli trat plötzlich ein Anfall von Bewusstlosigkeit mit Convulsionen ein, von dem sich der Kranke ziemlich erholte, aber bald kamen neue Anfälle, nach denen das Bewusstsein nicht mehr ganz wiederkehrte und endlich blieb der Kranke in einem derselben. Die *Section* ergab eine allgemeine, ziemlich feste Verwachsung des Pericards mit der Brustwand und der linken Pleura; die linke Lunge stark comprimirt, nur oben theilweise lufthaltig, von der linken stark verdickten Pleura umgeben eine eitererfüllte Höhle; keine Veränderung der Rippen; Wachsdegeneration der Leber, Milz und Nieren. —

Das Interessanteste bei dieser Krankheitsgeschichte sind die Brusterscheinungen und zwar unter diesen hauptsächlich das *eigenthümliche klingende Geräusch, das den ersten Herzton begleitete. Gairdner* glaubt dasselbe auf eigenthümliche Zustände in der Pleura und dem Pericard, oder in einer Lungencaverne zurückführen zu müssen, da kein Symptom einer Herz- oder Gefässveränderung vorhanden war. Das Geräusch machte auch ganz den Eindruck, wie ein klingendes Echo des ersten Herztons in einer lufterfüllten Höhle der Nachbarschaft des Herzens, obgleich die physikalische Untersuchung sonst keine bestimmten Zeichen einer Caverne bot. Die Entstehung metallisch klingender Töne durch die Fortpflanzung vom Herzen auf eine nachbarliche Höhle ist allerdings keineswegs beispiellos, aber nie haben die bekannten Fälle den Charakter eines einfachen klingenden Wiederhalls des ersten Herztons gezeigt, wie in dem vorliegenden Falle.

G. bemerkt endlich, dass er in den meisten Fällen, bei denen er metallische Phänomene in Verbindung mit den Herztönen beobachtete, eine mehr oder weniger bedeutende Adhärenz des Pericards vermuthet habe und wenn er eine solche auch nicht immer durch Autopsie habe beweisen können, so halte er doch gegenwärtig an der Bedeutung dieses Zustandes für die Erzeugung der genannten Töne fest.

Corrigan (7) demonstrirte einen Fall von Aneurysma der Abdominalaorta und bespricht einige interessante diagnostische Verhältnisse. Zunächst bot der betreffende Fall die Eigenthümlichkeit, dass man in der Rückenlage des Kranken über dem Tumor ein deutliches systolisches Geräusch hörte, welches bei aufrechter Körperstellung verschwand. *C.* glaubt, folgende Erklärung dafür geben zu können: Wenn der Kranke auf dem Rücken liegt, so fliesst bei jeder Diastole des Herzens ein Theil des Blutes aus dem aneurysmatischen Sack zurück in die Aorta, wobei ausserdem der Druck der über dem Aneurysma liegenden Eingeweide, sowie die Bauchmuskeln mitwirken. Indem dadurch der Sack bei jeder Herzdiastole etwas erschlafft, wird bei der nächsten Herzsystole ein grösserer Blutstrom in ihn eingetrieben, welcher die Wandungen desselben in Vibrationen versetzt. Ist aber der Kranke in aufrechter Körperstellung, so sind die Verhältnisse anders; hier übt der Blutstrom in der Aorta descendens einen constanten Druck auf das Blut in dem Aneurysmatischen Sack aus, dadurch bleibt letzterer constant mehr ausgedehnt, kann nicht erschlaffen, sondern bleibt in derselben Weise ausgespannt, wie alle übrigen Theile des Aortarohres. Es

tritt jetzt also bei der Herzsystole kein so starker Blutstrom ein, um die Wandungen in starke Vibrationen versetzen zu können, und daher fehlt jetzt das Geräusch. — Fernerhin macht *C.* darauf aufmerksam, dass der Tumor bei der Inspiration sich nicht nach abwärts bewege, ein Beweis, dass er nicht der Leber oder einem sonstigen Abdominalorgane angehören könne. — Endlich beschreibt *C.* ein einfaches Mittel, durch welches man selbst sehr geringe Pulsationen derartiger Tumoren leicht in vergrössertem Massstabe anschaulich machen könne. Man nimmt nämlich einen dünnen Holzstab von etwa 1 Fuss Länge und legt ihn so auf die pulsirende Stelle, dass ein kürzerer, etwa zwei Zoll langer Theil des Stabes nach der einen, der längere Theil desselben nach der anderen Richtung zu stehen kömmt. Indem man nun mit dem Finger der einen Hand den kürzeren Theil des Stabes gegen seine Unterlage andrückt, dagegen mit dem Finger der andern Hand jene Stelle des Stabes, wo derselbe dem pulsirenden Tumor aufliegt, fixirt, so macht das lange Ende des Stabes selbst bei sehr geringen Pulsationen doch bedeutende und leicht sichtbare Excursionen.

Zur Semiotik der Sputa und der Zunge.

1. *Traube.* Ueber Sputa. Aerztl. Intell.-Blatt Bayerns. Nr. 25. 1857.
2. *E. Schützenberger.* Recherches sur la composition de l'expectoration et sur sa valeur seméiotique dans quelques affections de poitrine. Thèse. Strassbourg 1858. (Gute Zusammenstellung des Bekannten, mit Berücksichtigung der deutschen Arbeiten.)
3. *Donnet.* De la séméiologie de la langue. Thèse. Paris 1857. (Nichts Neues.)

(1) *Brattler* gibt in seinen Mittheilungen aus den Spitälern und Kliniken Berlin's im Jahre 1856 einige Bemerkungen über den diagnostischen Werth und die Unterscheidung der Sputa nach *Traube.* Obgleich dieselben wenig Neues enthalten, so erscheint doch eine weitere Mittheilung bei dem Interesse und der immer noch zu geringen Beachtung dieses Gegenstandes gerechtfertigt.

Traube unterscheidet folgende Arten des Sputums: 1) das schleimige (albuminöse), vorkommend im ersten Stadium des Katarrhs, bei heftigem Husten, bei Lungenödem und Emphysem wahrscheinlich durch Beimengung von Speichel sehr dünnflüssig. 2) Das *schleimig-eitrige Sp.* — wird im zweiten Stadium des Katarrhs, bei chronischer Bronchitis und dem Ausgang von Pneumonieen beobachtet. 3) Das *eitrige Sputum* und zwar a) das *rein-eitrige,* in dem übrigens auch Luftblasen und Schleim als Beimengung vorkommen, und b) das *cavernöse,* welches aus einzelnen gelbweissen oder grünlich-gelben compacten, kugelförmigen, nie zusammenfliessenden Ballen besteht und den tuberculösen Cavernen eigenthümlich ist. 4) Das *blutige Sp.* mit folgenden Unterarten: a) das *hämoptoische Sp.*, auf bekannter Weise bedingt; b) das mit *Blutstreifen* durchsetzte (schleimig-eitrige oder eitrige) Sp., wie bei Tuberculose oder Pneumonieausgang; c) das überall mit *Blut gemischte Sp.*, den Pneumonieen eigenthümlich, zuweilen sehr reichlich, dünnflüssig und chocoladefarbig. 5) *Pigmentirte Sputa,* und zwar a) mit Pigment, das aus einer Hämatinveränderung in Folge der Diffusionen, denen die Blutkörperchen ausgesetzt sind, hervorgeht, wohin die safran- oder rostfarbenen Sputa bei Pneumonieen und Herzkrankheiten gehören; b) mit schwarzen Pigment, was nur neben elastischem Gewebe gefunden, auf Lungenerkrankung deutet. 6) Sputa mit *Faserstoffgerinnsel* und 7) mit *elastischem Gewebe.*

Diagnostisch technische Apparate und Methoden.

1. *B. Schnepf.* Capacité vitale du poumon, ses rapports physiologiques et pathologiques avec les maladies de la poitrine. Paris 1858. pp. 115.
2. *Joh. Czermak.* Ueber den Kehlkopfspiegel. Wiener med. Wochenschr. 1858.
3. *Derselbe.* Ueber *Garcia*'s Kehlkopfspiegel. Ausserordentliche Beilage zu Nr. 16 der Wiener medicin. Wochenschr. 1858.
4. *L. Türk.* Der Kehlkopfrachenspiegel und die Methode seines Gebrauchs. Zeitschr. d. Ges. d. Aerzte zu Wien. Nr. 26. 1858.
5. *Störk.* Zur Verwerthung des Kehlkopfrachenspiegels. Zeitschr. d. Ges. d. Aerzte zu Wien. Nr. 51. Dez. 1858.
6. *Semeleder.* Beweglicher Brillenspiegel zu laryngoskopischen Untersuchungen. Zeitschr. d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. Nr. 29. 1858.
7. *Derselbe.* Ueber die Verwerthung des Kehlkopfspiegels zur Diagnostik und Therapeutik der Krankheiten der Zunge. Zeitschr. d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. Nr. 28. 1858.
8. *Chassaignac.* De la fluctuation. Annal. de la soc. med. chir. de Bruges. Mai et Juin 1858.
9. *Scott Alison.* On measuring the configuration of the chest in disease. Arch. of med. II. 1858.
10. *Vernon.* A new percussion hammer. The Lancet. I. 6. 1858.
11. *Gaston.* Dynamoscopy. American Journ. of med. Scienc. Oct. 1858. p. 360 u. 365.

Schnepf (1) beginnt seine Schrift mit einer Geschichte der Spirometrie, nebst einer Beschreibung der von den verschiedenen Beobachtern in Anwendung gebrachten Instrumente. Weiterhin spricht *Verf.* über *Wintrich*'s Versuche mit dem Gasometer, welcher die Menge der durchströmenden Luft angibt, und folgert aus einer Reihe mitgetheilter Versuche die Un-

genauigkeit dieser gasometrischen Resultate. Die Angaben des Gasometers blieben sämmtlich aber in ungleichem Verhältnisse, hinter denen des Spirometers zurück, und zwar gab es dabei Differenzen bis zu 1300 CC. Die mit dem *Boudin*'schen Kautschukapparate angestellten Versuche standen in ihrer Werthbestimmung durchgängig und zuweilen bedeutend denen nach, welche *Hutchinson*'s Spirometer ergab. So erhielt man in einem Falle 2950 CC. nach *Boudin*, während 3700 CC. nach *Hutchinson*. — Der Apparat, dessen *Verf.* sich bei seinen Messungen bediente und von dem eine Abbildung beigegeben ist, ist der von *Cl. Bernard* angegebene Spirometer, welcher den wesentlichen Vortheil besitzt, dass die Glocke, welche durch das Einströmen der Luft gehoben wird, sich bei jeder Stellung in stabilem Gleichgewicht befindet. Die Beobachtungen sind an Sitzenden gemacht; sie geben einen mittleren Werth gegenüber dem schwächeren bei liegenden und dem starken bei stehenden Personen. — Auch die Anemometer zur Bestimmung der Schnelligheit des Athmens, hat *Verf.* einer Untersuchung unterworfen, findet sie aber durchaus unbrauchbar.

In dem physiologischen Theil stellt *Verf.* zunächst Beobachtungen an über die Dauer der In- und Exspiration. Er fand, *dass die Exspiration regelmässig eine längere Zeit in Anspruch nimmt, als die Inspiration*, und dass unter vier Fällen dreimal eine um 50—250 CC. grössere Luftmenge ausgeathmet wird. Wenn man diese Differenz zu Gunsten der Exspiration einfach dadurch erklären wollte, dass die eingeathmete Luft eine niedrigere Temperatur als der Körper hat, dass sie sich folglich in der Lunge durch Wärme ausdehnt, und ausserdem durch Aufnahme von Kohlensäure an Volum gewinnt, so reichte dies zur Erklärung nicht hin; denn diese physikalischen Vorgänge sind unveränderlich bei allen Personen, die man mit dem Spirometer untersucht, und doch liess sich ein Unterschied nur bei einer gewissen Zahl von Personen constatiren; ausserdem wird ja die in der Glocke aufgefangene exspirirte Luft durch die Berührung mit dem Wasser auf ziemlich den gleichen Feuchtigkeitsgehalt und dieselbe Temperatur gebracht, die sie im Moment des Einathmens hatte. Dabei ist auch die Thatsache erwähnenswerth, dass während bei einigen Personen die Athembewegungen eine Zeit von nur 2 und 3 Sekunden dauern, sie bei andern 15 und 16 Sekunden in Anspruch nehmen.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung, die zunächst den Einfluss constatiren sollte, welchen die Exspirationsdauer auf das Volum der eingeathmeten Luft übt, fand sich gegen Erwarten gar kein bestimmtes Verhältniss zwischen der Dauer der Athembewegungen einerseits und der in Circulation gesetzten Luft andererseits. Die betreffenden Beobachtungen sprechen zugleich gegen das von *Vierordt* und *Ludwig* aufgestellte Gesetz, dass den kurzen Inspirationen kurze Exspirationen folgten und umgekehrt.

Was nun die Schnelligkeit der Respiration im Verhältniss zu der in Circulation gesetzten Luftmenge betrifft, so stellt sich heraus, dass durch sie die Tiefe oder der Umfang der Athembewegungen nicht bestimmt worden, während gerade von letzteren das Volum abhängt, welches die Respiration versorgt. *Vierordt* und *Ludwig* behaupten, dass im Allgemeinen die Lunge sich um so weniger anfüllt, je ruhiger die Respiration ist; wenn sie darunter eine geringe Dauer der Ausdehnbarkeit des Brustkorbes verstehen, wie dies z. B. bei Pleurodynien und Paralyse der Muskeln vorkommt, so ist das gewiss richtig; dagegen kann die grösstmöglichste Quantität Luft bei sehr verschiedener Athmungsschnelligkeit in Circulation gesetzt werden, vorausgesetzt, dass eine vollständige Ausdehnung und Einziehung der Brust stattfindet. So erhielt *Verf.* einmal bei einer Athmungsgeschwindigkeit von 10 Sekunden ein Volum von 3300 CC., ein anderes Mal bei der geringen Geschwindigkeit von 11 Sekunden ein Volum von 3400 CC. und ein drittes Mal bei einer Geschwindigkeit von 16 Sekunden und zwar immer an derselben Person und unter gleichen Bedingungen 3450 CC. Aehnlich war es bei andern Personen, so dass es fast schien, als wüchse die Menge der Athmungslüfte in umgekehrtem Verhältnisse zur Athmungsschnelligkeit: doch stimmen nicht alle Beobachtungen der Art überein, dass man daraus ein Gesetz hinstellen dürfte. Vielmehr muss man sagen: *Die während des Respirationsacts in Umlauf gebrachte Luftmenge hängt nicht von den Athmungsbewegungen ab*, es scheint nicht einmal eine sehr innige Beziehung zwischen beiden zu bestehen. Dies Resultat bezieht sich natürlich blos auf solche Fälle, wo die Respiration völlig ungehindert von statten geht.

Es wurden zu weiterer Controle Messungen an Personen angestellt, die mit vollkommen ruhigen und regelmässigen Bewegungen eine Minute lang athmeten. Das Ergebniss liess zunächst wieder deutlich den grossen Unterschied zwischen der eingeathmeten und ausgeathmeten Luftmenge erkennen, es bestättigte auch das über die Schnelligkeit der Athembewegungen bereits Gesagte. Es folgt im Ganzen, dass sich keine feste Grösse findet, weder in der Dauer der Respirationsbewegungen, noch in ihrer Schnelligkeit, noch ihrer Zahl innerhalb einer gegebenen Zeit. Es sind daher die Instrumente, welche die Schnelligkeit der ein- und ausgeathmeten Luft messen, zur Bestimmung der vitalen Capacität völlig unbrauchbar.

Nach verschiedenen mehr kritischen Bemerkungen kommt *Verf.* auf die Bestimmung des Einflusses, welchen das *Alter* auf die Respirationsgrösse übt, und zwar umfassen seine Versuche Personen im Alter von 3—80 Jahren. Sie ergaben eine Zunahme der vitalen Capacität bis zu 20 Jahren, und zwar:

Im Mittel von	15	Versuchen	bei	10jährigen:	1350	CC.	Exspiration	1250	Inspiration
„ „ „	24	„	„	11 „	1845	„	„	1772	„
„ „ „	45	„	„	12 „	1863	„	„	1783	„
„ „ „	44	„	„	13 „	2131	„	„	2000	„
„ „ „	52	„	„	14 „	2489	„	„	2364	„
„ „ „	28	„	„	15 „	2708	„	„	2616	„
„ „ „	55	„	„	16 „	3335	„	„	3220	„
„ „ „	138	„	„	17 „	3482	„	„	3400	„
„ „ „	162	„	„	18 „	3784	„	„	3665	„
„ „ „	180	„	„	19 „	4035	„	„	3925	„

Mit 20 Jahren scheint die Capacität ihren höchsten Grad zu erreichen, nicht erst zwischen 30 und 35, wie *Hutchinson* behauptet. Von diesem Zeitpunkt an fällt sie bis in das hohe Alter hinauf.

Das Minimum der Lungencapacität aus sämmtlichen Beobachtungen des Verf.'s belief sich auf 400 CC. (bei 3jährigen Kindern), *das Maximum auf 5500 CC.* (bei Jünglingen von 19 Jahren).

Das Mass der Entwicklung und Abnahme der Capacität ist kein stetiges; *am stärksten ist die steigende Entwicklung zwischen dem 14. und 17. Lebensjahre.*

Verf. ist in der Lage gewesen, verschiedene Personen im Alter von 3—17 Jahren wiederholt zu untersuchen, in einem Abstande von 72 und 1 Jahr; er konnte so die Zunahme der Capacität mit dem Alter constatiren. Im Mittel von 20 beobachteten Fällen in dem Alter von 12—14, respective 13—15 Jahren, fand sich eine Jahreszunahme von 170 CC. für die Exspiration, und 190 CC. für die Inspiration.

Das Gesammtverhältniss über den Einfluss des Alters fasst *Verf.* folgendermassen zusammen: *Vor dem Alter von 10 Jahren nimmt die Lungencapacität jährlich um etwa 140 CC. zu, so dass mit 10 Jahren das Mittel ungefähr 1400 CC. beträgt, und dass man, um annähernd die Capacität eines zwischen diesen Gränzen liegenden Alters zu bestimmen, nur die gegebene Zahl mit dem Alter zu multiplicieen braucht. Zwischen* 10 *und 20 Jahren ist die jährliche Zahl beträchtlicher; sie erreicht im Mittel 260 CC.,* indess ist dieser Factor als Mittel der ersten Jahre dieser Periode etwas zu gross. *Was die Periode der Abnahme betrifft, jenseits des 20. Jahres, so ist man vorläufig nicht berechtigt, einen festen Coefficienten aufzustellen,* wie es *Hutchinson* und die deutschen Autoren thun zu können glaubten.

Beim weiblichen Geschlecht ist die Lungencapacität beträchtlich geringer, als beim männlichen; doch sind die Beobachtungen nicht zahlreich genug, um über ein den Jahren entsprechendes Steigen und Fallen ein Urtheil zuzulassen. Die höchste Luftmenge scheint wieder um das 20. Jahr geliefert zu werden; vorher Steigerung, nachher Abnahme.

Ueber den Einfluss der *Körpergrösse* auf die Lungencapacität findet *Verf., dass Personen derselben Grösse eine Capacität haben können, die um 1200—1300 CC. verschieden ist.* Der Einfluss der Grösse ist also kein so unbedingter, als bisher angenommen wurde. Wenn man im Ganzen auch zugeben muss, dass die Luftmenge im Verhältniss zur Grösse wächst, so ergibt sich auf der andern Seite, dass bei der grössten Körperlänge nicht die grösste Capacität stattfindet. Das Alter ist jedenfalls von viel grösserer Bedeutung.

Ob die *Länge* des ganzen Körpers oder nur die des Stammes für die Capacität entscheidet, — jene Ansicht von *Hutchinson,* diese von *Fabius* vertreten, — in Bezug hierauf glaubt *Verf.,* dass *Arnold* im Rechte ist, welcher jene Ansichten zu ausschiesslich findet, im Ganzen aber die Körperlänge mehr für massgebend hält.

Wir übergehen die Betrachtungen des *Verf.* über den Einfluss der Körpergewichtes auf die Lungencapacität, bei denen er sich nur kritisch verhält.

In der Behauptung von *Fabius, Simon* und *Arnold* zeigt er an seinen eigenen Messungen, wie wenig der Schluss berechtigt ist, dass die Lungencapacität in geradem Verhältnisse zum *Brustumfang* stehe. Er selbst hat sich die Frage gestellt, ob in jedem Alter der Brustumfang einen bestimmten Einfluss auf die Lungencapacität ausübt. Die Beobachtungen liegen in den Altersgränzen von 9 und 30 Jahren, der Brustumfang schwankte dabei zwischen 60 und 101 C. Die Messungen wurden in der Höhe der Brustwarze mit einem Blechstreifen angestellt, und zwar sowohl bei äusserster Exspiration, als Inspiration, woraus sich zugleich

der Grad der Elasticität ergab. Durch die viel geübte und methodische Untersuchung wurde *Verf.* in den Stand gesetzt, ein sicheres Urtheil zu fällen. Dasselbe spricht wieder zu Gunsten der *wesentlichen Abhängigkeit der Capacität vom Alter. Der Brustumfang ist für letztere keineswegs bestimmend.*

Bei einem Vergleiche der Elasticität mit dem Brustumfang kam *Verf.* wiederum durch seine mehr logische Methode zu andern als den gewöhnlich angenommenen Resultaten. Das Wesentliche derselben ist erstens: Dass in den Perioden, in welchen der Umfang mehr als 75 C. beträgt, die Elasticität der Thoraxwandungen merklich grösser und stetiger ist, als bei Personen mit geringerem Umfange, namentlich lässt sich hervorheben, dass bei einem Umfang unter 70 C. die Elasticität nie mehr als 8 C. betrug, während sie bis zu 13 C. betragen kann, wenn der Umfang über 80 C. gross ist. Ferner ging aus den Beobachtungen hervor, dass die Elasticität der Wandungen in dem Verhältniss zunimmt, als der Umfang wächst, und zwar von 60 an bis zu 101 C. Bei einer Zunahme des Umfangs von 40 C. findet eine durchschnittliche Vermehrung der Elasticität um 6 C. statt, d. h. um 1,5 C. für je 10 C. Brustumfang.

Entgegen der von *Wintrich* aufgestellten Behauptung, dass die Elasticität bei Kindern grösser sei, als bei Erwachsenen, findet *Ver.*, dass gerade ein kleiner Brustumfang, wie er dem wenig vorgerückten Alter entspricht, auch die geringste Elasticität darbietet.

Hutchinson hatte angegeben, dass die Elasticität in stetiger Progression mit der Körperlänge wüchse, *Fabius* und *Arnold* sind dieser Ansicht beigetreten. *Verf.* kann dagegen nur zugeben, dass zwar im Allgemeinen die Elasticität unter dem Einflusse der Körperlänge steht, besonders deutlich bei einer Körperlänge von 130—160 C., aber von da an, d. h. von der Zeit an, wo der Körper seine mittlere Grösse erreicht hat, scheint sich der directe Einfluss zu verlieren, denn gerade entgegen den herrschenden Theorien *haben die grössten Figuren durchaus wohl die grösste Elasticität. Eine regelmässige arithmetische Progression besteht nicht.*

Da die Elasticität mit dem Alter zunimmt, und da andererseits das Alter sehr wesentlichen Einfluss auf die Lungencapacität hat, so darf man durchaus nicht die Beobachtungen aus den verschiedensten Altern, bei denen die Elasticität dieselbe ist, zu einer Kategorie zusammenwerfen, wie es *Arnold* gethan hat. Vielmehr erhält man bei sorgsamer Gruppirung der Beobachtungen folgendes Ergebniss: Die Elasticität der Wandungen variirt von 3—13 C., in dem Alter unter 14 Jahren beträgt sie meist weniger als 8 C.; sie erreicht diesen Grad durchschnittlich in den folgenden Jahren. Bei dieser etwas unbestimmten Bezeichung und da das Alter in hohem Masse für die Capacität entscheidet, so liesse sich bis zu einem gewissen Grade behaupten, dass die vitale Capacität der Lunge mit unter dem Einfluss der Thoraxelasticität stehe; jedoch verhindert die Annäherung der mittleren Werthe, welche bei verschiedenem Alter derselben Elasticität entsprechen, die Annahme, dass diese wirklich einen Einfluss auf die Capacität ausübt.

Nach diesen wesentlichen Untersuchungen prüfte *Verf.* noch den Einfluss einiger nebensächlicher Momente, der Gewerbe, der Körperstellung, des Füllungszustandes des Magens, der Schwangerschaft. Wir heben nur hervor, was sich dem *Verf.* in Bezug auf das vorletzte Moment ergeben hat. Er sagt: nur in einem Viertel unserer Beobachtungen war die Lungencapacität dieselbe sowohl bei vollem als bei leerem Magen, bei einem anderen Viertel war sowohl die Exspiration wie die Inspiration bedeutender bei leerem Magen, dagegen erschien in der Hälfte der Fälle die Lungencapacität grösser, während der Magen gefüllt war. Da sich somit eine Abhängigkeit vom Füllungszustande des Magens zeigt, so zieht *Verf.* es vor, die pyrometrischen Messungen stets an nüchternen Personen zu machen, um vergleichbare Grössen zu erhalten.

Czermak (2) lenkt die Aufmerksamkeit der Praktiker auf den von *Manuel Garcia* (Observations on the human voice. Philosoph. Magaz. and Journ. of Scienc. 1855. Vol. X. p. 218) construirten Kehlkopfspiegel hin, welches Instrument für den Arzt, namentlich aber für den Syphilidologen, von einer ähnlichen und vielleicht noch grösseren Bedeutung und Wichtigkeit werden müsse, als z. B. der Mutterspiegel. Das *Garcia*'sche Laryngoscop besteht aus einem kleinen Spiegel von einigen Quadratcentimetern Fläche und länglich viereckiger Gestalt, welcher an einem langen, passend gebogenen Draht befestigt ist. Man bringt den Spiegel so tief in den weitgeöffneten Mund ein, dass sein unterer Rand an die hintere Rachenwand anstösst, indem man den weichen Gaumen nach Oben schiebt, und gibt ihm eine solche Neigung, dass er das Bild der zu untersuchenden Fläche reflectirt. Bei einiger Uebung kann man auf diese Art an Anderen, und in einem vorhandenen Handspiegel auch an sich selbst, den ganzen Zungengrund, die Epiglottis, die oberen und unteren Stimmbänder, die *Morgagni*'schen Ventrikel, den Schleimhautüberzug der Cartil. arytaenoideae und der hinteren Rachenwand bis zum Oesophagus, ja selbst bei tiefer Inspiration einen beträchtlichen Theil der Innenwand der Trachea zur Anschauung bringen. — Kehrt man das Laryngoscop mit seiner spiegelnden Fläche nach Aufwärts, statt nach Abwärts, so ist man damit im Stande, die hintere Fläche des weichen

Gaumens, und wenn man das Velum noch weiter nach vorn und oben zieht, die Choanen und den oberen Theil der Rachenhöhle zu untersuchen. Ist das Velum oder gar der harte Gaumen, wie dies so häufig vorkommt, zerstört, dann kann man Theile der Nasenhöhle im Spiegel betrachten, die selbst unter diesen Umständen der gewöhnlichen Beobachtung ganz und gar entzogen sind. Wenn man bedenkt, dass man bisher so kühn war, auf's Gerathewohl den Aetzmittelträger bis an diese Theile zu bringen, während vermittels eines kleinen, passend angebrachten Spiegels das Auge der sichere Führer der Hand werden konnte, so muss man sich billig verwundern, dass *Garcia's* naheliegende Idee nicht schon längst und allgemein von den Aerzten praktisch verwerthet worden ist. Allerdings bietet aber die Anwendung des Kehlkopfspiegels mancherlei Schwierigkeiten dar, die mehr auf Seite des zu Untersuchenden, als des Untersuchers liegen. Letzterer hat nur die Beleuchtung zu reguliren, den Spiegel vor dem Beschlagen mit Wasserdampf zu bewahren und ihm die passende Stellung zu geben, während der Erstere die unangenehme Berührung so empfindlicher und zur Auslösung heftiger Reflexerscheinungen nur allzugeeigneter Theile, wie die Schlundorgane auszuhalten hat. Was die Beleuchtung betrifft, so haben sich *Garcia* und *Türck* des direkt einfallenden Sonnenlichts bedient. *Czermak* wendete bei seinen Versuchen auch helles Lampenlicht mit Erfolg an, und lässt dasselbe entweder direkt einfallen, während er an der Flamme vorbeisieht, oder aber, was übrigens auch bei Sonnenbeleuchtung sehr zu empfehlen ist, reflektirte es mit einem grossen durchbohrten Concavspiegel auf den Kehlkopf. Das Beschlagen des Spiegels mit Wasserdämpfen verhindert man auf hinreichend lange Zeit leicht und sicher dadurch, dass man den Spiegel einige Sekunden in heisses Wasser taucht, oder besser noch über einer Weingeistflamme erwärmt. Die passende Stellung und Lage des Spiegels findet man nach einigen Versuchen leicht und erlangt darin bald eine hinreichende Fertigkeit. Was aber die Unannehmlichkeit und die Folgen der Berührung der Gaumentheile des Beobachteten betrifft, so kann durch Gewöhnung und festen Willen vieles überwunden werden; übrigens kann man den Patienten nöthigenfalls narkotisiren.

(3) In einem in der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte zu Wien am 9. April 1858 gehaltenen Vortrag über den *Garcia*'schen Kehlkopfspiegel, in welchem dem Primararzte Dr. *Türck* die Priorität der praktischen Verwerthung des Kehlkopfspiegels zu ärztlichen Zwecken zugestanden wird, wird von *Czermak* im Allgemeinen wieder dasselbe, was wir im vorhergegangenen Aufsatze gehört haben, mitgetheilt. Einige mit Hülfe des Kehlkopfspiegels eruirte Punkte, die mehr physiologischen Werth haben, gehören nicht in das Bereich unseres Berichtes. Wir verweisen in dieser Beziehung auf das Original, sowie: Sitzungsberichte der mathem. naturwissenschaftl. Klasse der kaiserl. Akad. der Wissenschaften, XXIX. Bd. Nro. 12. S. 557.

L. Türck (4) theilt in einem längeren, der Neuheit des Gegenstandes hier wegen ausführlich mitzutheilenden Aufsatze die Ergebnisse seiner bereits im Sommer 1857 angestellten Experimente mit dem Laryngoscop mit, welches mit Zugrundelegung des *Garcia*'schen Spiegels nach eigener Angabe angefertigt wurde. *T.* war mit Recht der Meinung, dass der erste Schritt, welcher zu thun wäre, wenn es sich um praktische Verwerthung des Kehlkopfspiegels handelt, in der Auffindung solcher Instrumente und einer solchen Art und Weise ihrer Handhabung bestünde, wodurch es ermöglicht würde, einmal an der weit überwiegenden Mehrzahl gesunder Individuen einen mehr weniger vollkommenen Gebrauch vom Kehlkopfspiegel zu machen, und dass erst dann von einer Anwendung bei Kranken die Rede sein könne. Nach vielfachen Versuchen glaubt *T.* zu einem solchen Verfahren gelangt zu sein. Die Spiegel, deren sich derselbe bediente und die nach eigener Angabe vom Instrumentenmacher *Sabatnek* in Wien (Alserglaçis Nro. 200) angefertigt wurden, bestehen aus dem eigentlichen Spiegel, aus einem unter einem stumpfen Winkel von 120—125° angesetzten geraden Stiele und einem die Verlängerung des letzteren vorstellenden geraden Griffe. Der eigentliche Spiegel ist ein Glas-

Spiegel (*a*), in einer aus dünnem Packfongblech verfertigten Fassung (*b*); er ist länglich nach dem einen Ende zugespitzt und allenthalben gut abgerundet, oder auch kreisrund. Die Grösse ist eine verschiedene und entspricht genau jener der Abbildungen. Die Fassung hat bei den länglichen Spiegeln $8\frac{1}{2}$—11 W. L.

im Längendurchmesser, 5—7 Linien in der grössten Breite, bei den runden 6—8 Linien im Durchmesser. Der gleichfalls aus Packfong gefertigte Stiel setzt sich unter einem stumpfen Winkel an die äussere Fläche des Randes an. Wir wollen diese Ansatzstelle künftiger Erörterungen Willen die Basis (*c*), und eine durch sie nach dem entgegengesetzten Ende oder der Spitze (*d*) gezogene Halbirungslinie (*c d*) die Längenachse, eine zweite auf der Längenachse senkrechte Halbirungslinie (*e f*) die Querachse des Spiegels nennen. Der Stiel muss eine solche Dicke haben, dass sich sein Ansatzwinkel durch Biegen ohne Schwierigkeit ändern lässt und dass er beim Gebrauch gehörig Widerstand zu leisten vermag. Seine Dicke beträgt am Griff kaum 1 Wiener Linie im Durchmesser und verschmächtigt sich von hier aus so, dass sie am Ansatzwinkel wenig über 1/2 W. L. beträgt; er ist nur beiläufig 3 1/2 W. Zoll lang, so dass sich die Hand am Unterkiefer des zu Untersuchenden stützen kann, der dickere hölzerne Griff 3 Zoll lang. Da der Spiegel nicht blos dazu dient, Theile des Kehlkopfes, sondern auch des Rachens und Racheneinganges mit Einschluss des hintersten Abschnittes der Mundhöhle zu sehen, fand *T.* es passend, ihn *Kehlkopfrachenspiegel* zu nennen. Durch den Spiegel wird der zu besehende Theil beleuchtet und zugleich als Spiegelbild reflectirt, wie schon *Garcia* angibt. Nur innerhalb gewisser Bezirke der Mund- und Rachenhöhle ist es möglich, ihm solche Stellungen zu geben, dass er durch die in die Mundhöhle einfallenden Lichtstrahlen den Kehlkopf und seine Umgebungen beleuchtet und dass zugleich die von dem Spiegelbilde zurückgesendeten Strahlen das Auge des Beobachters treffen. Diese Bezirke werden aber noch beschränkt durch hindernde Momente, welche in gegebenen Fällen hinzutreten.

Es wird sich also erstens darum fragen, bei welchen Stellungen des Spiegels man überhaupt das Bild eines bestimmten Theiles, z. B. der Stimmritze, sehen könne, zweitens, welche von diesen Spiegelstellungen unter den obwaltenden beschränkenden Momenten eines vorliegenden Falles gestattet sei. Will man sich aber über eine bestimmte Stellung des Spiegels verständigen, so ist anzugeben, ob der eigentliche Spiegel mehr nach auf- oder mehr nach abwärts, mehr nach vorwärts oder mehr nach rückwärts zu schieben sei und in wie weit man ihn um seine Längen oder Querachse rotirt denken müsse. Endlich soll auch angedeutet werden, ob man von einem gegebenen Theile mehr eine Vorder- (en face) oder mehr eine blosse Seiten- (Profil-) Ansicht zu gewinnen vermöge.

T. bediente sich bei seinen bisherigen Untersuchungen des directen Sonnenlichtes, und erwärmte den Spiegel, um dessen Beschlagen zu hindern, durch momentanes Eintauchen in dem Siedenpunkte nahes Wasser. Viele Personen unterbrechen, sowie man den Spiegel einbringt, das Athmen, wodurch dann die Untersuchung in ihrem weiteren Verlauf völlig gestört wird. Der Betreffende ist demnach zum ununterbrochenen Athmen anzuhalten, insbesondere nachdem man ihn schon den Mund weit öffnen und, wo nöthig, die Zunge vorstrecken liess. Es ist nur manchmal erforderlich, den Rachen durch Ausgurgeln von den überflüssigen Secreten befreien zu lassen.

Die vordersten Theile, die beim Gebrauch des Kehlkopfrachenspiegels in Betracht kommen, sind *der Zungengrund und die vordere Fläche des Kehldeckels.* Wenn der Kehldeckel vom Zungengrunde weit absteht und auch der zu Untersuchende die Zunge gehörig herausstreckt und abflacht, sind beide in Vorder- oder nahezu Vorderansicht sammt den drei Ligament. glosso-epiglottideis sehr gut zu sehen, indem man meist einen der grössten Spiegel ungefähr am hinteren Abschnitte des harten und am Beginn des weichen Gaumens hoch oben anbringt, wobei die Spiegelfläche nach unten und vorne sieht, und sich mehr der Horizontal- als der Verticallage nähert, weshalb es mitunter zweckmässig ist, den Ansatzwinkel des Stieles an den eigentlichen Spiegel, durch Ausziehen des ersteren zu vergrössern. Ziemlich häufig liegt jedoch der Kehldeckel näher am Zungenrücken und insbesondere schlägt sich die Mitte seines oberen freien Randes nach vorne um, so dass er den Zungenrücken nahezu berührt. In diesem Falle wird die hinterste Partie des Zungenrückens auch beim starken Hervorstrecken und Abflachen der Zunge nicht gelüftet. Hier gelangt man mitunter, jedoch nicht immer, dadurch zum Ziele, dass man bei herausgestreckter Zunge während eines starken Nixus bei stark gespannter Bauchpresse, mitunter auch ohne Nixus das *i*, jedoch nur lispelnd nehmen lässt, meist in der Weise, dass im Momente des lispelnden Anschlagens sogleich wieder abgebrochen wird, und der zu Untersuchende eine Reihe solcher momentaner Anschläge vornehmen muss, oder auch, dass man ihn, wenn er intelligent genug ist, nur wiederholt die Vorbereitung zu dem angegebenen Lispellaut treffen lässt. Durch dieses Verfahren wird der hintere Abschnitt des Zungenkörpers stark gesenkt und wohl hauptsächlich dadurch zugleich Zungengrund und Kehldeckel oft so weit von einander entfernt, dass es gelingt, zwischen durch nicht bloss zu beiden Seiten, sondern auch in der Mitte nach hinten bis in den Vereinigungswinkel beider zu sehen. Wie schon bemerkt, soll der lispelnde *i*-Laut gerade nur angeschlagen werden, indem nur, wenn sich der Kehlkopf zu seiner Bildung eben anschickt, sich die hintere Partie der Zunge senkt. Wird derselbe Laut dagegen länger oder nicht lispelnd genommen, so hebt sich der Zungenkörper stark

nach aufwärts. Ein geringeres derartiges Aufrichten der Zunge lässt sich leicht, und da es mehr den Vordertheil des Zungenkörpers betrifft, auch ohne Vomituritionen durch einen Fingerdruck überwältigen. Sehr gewöhnlich erhält man, wenn man das angegebene Verfahren einhält, nicht sogleich die erwünschte Einsicht, sondern man muss einige Zeit damit fortfahren, oder, nachdem man Anderes besehen, wieder darauf zurückkommen, indem öfter erst hiernach plötzlich die passende Stellung erzielt wird. Mitunter bewirken Vomituritionen oder Husten eine ähnliche vortheilhafte Lageveränderung. Wenn man bei schon ursprünglich günstigeren Verhältnissen der Theile in gleicher Weise verfährt, so gewinnt dadurch auch die Untersuchung wesentlich, denn je weiter man in der angegebenen Weise Zungenrücken und Epiglottis von einander entfernt, um so mehr erhält man von beiden anstatt blosser Seitenansichten Vorderansichten.

Den Zungengrund und die vordere Fläche des Kehldeckels kann man auch bei weiter nach rückwärts geschobenem Spiegel sehen.

Um von den mehr nach hinten und unten gelegenen Theilen Bilder zu gewinnen, ist es nöthig den Spiegel weiter nach rückwärts zu schieben und ihm zugleich eine mehr verticale Stellung zu geben.

Wir wollen mit der Untersuchung der *Stimmritze* beginnen.

Am Spiegelbilde erscheint das vordere Ende der Stimmritze nach oben. Die Stellung der Spiegelbilder hängt von der Lage der Stimmritze und der Stellung des Spiegels ab, wie sich diess durch Versuche auf die angegebene Weise sehr leicht ermitteln lässt. Wenn man versucht den Spiegel nach einer der angegebenen Stellen zu bringen, so gewahrt man meist erst den obern *freien Rand des Kehldeckels*; hierauf erscheinen bei weiterem Einschieben ganz nahe unterhalb dieses Randes die *Giessbeckenknorpel*, welche beim Oeffnen und Schliessen der Stimmritze durch ihre energischen Bewegungen auffallen. Wenn man nun dem Spiegel eine mehr verticale Lage gibt und ihn mehr nach rückwärts oder nach rück- und aufwärts schiebt, welche Bewegungen dem Anfänger nicht ganz leicht fallen, so entfernt sich die Epiglottis immer mehr und mehr von den Giessbeckenknorpeln, und plötzlich schiebt sich die Stimmritze dazwischen ein. Um sie leichter gewahr zu werden, lässt man den Vocal *a* oft in ganz kurzen Zwischenräumen anschlagen, wobei die wahren Stimmbänder von beiden Seiten nach der Mittellinie vorspringen und die beim Respiriren weit geöffnete Stimmritze bis auf einen feinen Spalt verschliessen. Mitunter ist es nützlich lachen zu lassen, was jedoch nicht Alle zu Stande bringen, selbst wenn man ihnen vorlacht; durch beides wird, abgesehen von dem auffallenden Sichtbarwerden der wahren Stimmbänder, eine günstige Lageveränderung der Theile bewirkt. So erhält sich oft nach vorhergegangenem Lachen die erst dadurch gewonnene ganz gelungene Ansicht der Stimmritze fort, wenn man hierauf wieder das blosse *a* anschlagen lässt. Im Anfang sieht man nur den hinteren Theil der Stimmritze; *Czermak* gibt an, dass man nach *Garcia* die hinteren zwei Dritttheile der Stimmbänder sehen könne, dass es ihm aber durch geschickte Disposition der Theile möglich war, an sich selbst die ganzen Stimmbänder „mit Ausnahme eines sehr kleinen Stückes, das die Epiglottis stets verdeckt, das aber noch lange kein Drittel der Stimmbänder beträgt, zur Anschauung zu bringen.“ *T.* ist es häufig gelungen, die ganzen Stimmbänder mit Einschluss dieses vordern Restes zu sehen, wenn er mit dem Spiegel noch mehr nach rückwärts oder rückwärts und aufwärts ging und zugleich die Spiegelfläche noch mehr vertical stellte; ein paar Mal auch, wenn er, während sich der hintere Theil der Stimmritze schon abspiegelte, die Zunge hervorstrecken liess. Endlich bekam *T.* den vordersten Abschnitt der Stimmritze auch durch einen bei Gelegenheit der Untersuchung der hinteren Epiglottisfläche anzugebenden Kunstgriff zur Ansicht.

Wenn man in den angegebenen Stellungen das *a* anschlagen lässt, bekömmt man eine Vorderansicht der blendend weissen *wahren Stimmbänder*. Um die *falschen Stimmbänder* zu sehen, lässt man den zu Untersuchenden einen Nixus ausüben oder auch Schlingbewegungen machen, wodurch sie sich gegenseitig nähern. Sie sind blassroth und stechen schon durch ihre Farbe auffallend von den wahren ab. Es gelingt schwerer sie in ihrer ganzen Ausdehnung zu sehen. Von den zwischen den falschen und wahren Stimmbändern gelegenen *Morgagnischen Ventrikeln* kann man eine nicht in die Tiefe dringende Ansicht erhalten, wenn man den eigentlichen Spiegel etwas um seine Längenachse nach der zu untersuchenden Seite hin rotirt.

Hinsichtlich der *hintern untern Fläche des Kehldeckels* bemerkt *Czermak*, dass es ihm möglich war sie durch geschickte Disposition der Theile an sich selbst in ziemlicher Ausdehnung und wie schon angeführt die Stimmbänder mit Ausnahme eines sehr kleinen Stückes, das der Kehldeckel stets verdeckt, sehen zu können. Es ist *T.* öfter gelungen die ganze hintere Fläche der Epiglottis zu sehen, insbesondere den nach vorne gelegenen Theil derselben, welchen *Czermak* nach seiner Darstellung noch nicht sah, wenn der Spiegel zur Besichtigung des vordersten Abschnittes der Stimmritze, wie oben angegeben eingestellt wurde; es erscheint hier

zu gleicher Zeit mit letzterem, oder nach einer ganz geringen Verrückung der Spiegels, wodurch er noch mehr vertical zu stehen kommt, die hintere Fläche des Kehldeckels und zwar nicht blos in der Seiten-, sondern grösstentheils mehr weniger in der Vorderansicht. Nicht selten war das Lispeln des *i* mit oder ohne Nixus, wie es *T.* zur Untersuchung der Vorderfläche des Kehldeckels und des Zungenrückens anwendete, von wesentlichem Vortheil, indem dadurch der Kehldeckel in seiner Concavität etwas abgeflacht und nach hinten und unten gedrängt wurde. Dieser Kunstgriff dient auch dazu, in gewissen Fällen den vorderen Abschnitt der Stimmritze sichtbar zu machen.

Wenn die Epiglottis weit vom Zungenrücken absteht und daher mit ihrer hinteren Fläche stark nach abwärts sieht, so kann dadurch die Besichtigung dieser letzteren und auch der Stimmritze in demselben Grade erschwert werden, als, wie früher angegeben, die Untersuchung der Vorderfläche der Epiglottis und des Zungengrundes leicht wurde. Man muss in diesem Fall mit dem Spiegel so weit als möglich nach abwärts gehen. Oefter erwächst aber aus der angegebenen Lage des Kehldeckels namentlich für die Besichtigung der Stimmritzé keine besondere Schwierigkeit.

Nächst der untern Epiglottisfläche besieht man durch leichtes Rotiren des eigentlichen Spiegels um seine Längenachse die sehr umfangreiche *Innenfläche der Ligament. epiglottideo-arytaenoidea,* welche von den Seitenrändern der Epiglottis zu den Giessbeckenknorpeln verlaufend den Aditus laryngis zwischen sich lassen. Die Ansicht nähert sich einer Vorderansicht.

Bei geöffneter Stimmritze sieht man von der *Schleimhaut-Auskleidung der vorderen Wand des Kehlkopfes* einen schmalen, nach unten zu breiteren, durch die ganze Länge des Kehlkopfes reichenden Streifen. Er erscheint entweder gleichzeitig mit dem vordersten Abschnitt der Stimmritze oder auch, wenn man nach Besichtigung dieses Theiles der Stimmritze die Spiegelfläche um ein Geringes minder vertical neigt; die Ansicht ist ziemlich halb profil. Wenn man hierauf die Spiegelfläche noch um etwas mehr der Horizontalebene nähert, bekommt man mitunter eine mehr weniger beträchtliche Anzahl von *Trachealringen* in nahezu Profilansicht zu sehen.

Die *Seitengegenden* des Rachens, die hintere Fläche der Gaumenbögen bis zu einer gewissen Höhe kann man mit den kleinsten seitlich rotirten Spiegeln besehen; endlich bekommt man vom unteren Abschnitt der *hinteren Pharynxwand* eine Seitenansicht, wenn man den Spiegel stark horizontal stellt.

Mehrere Personen, besonders solche mit grossem Rachen, vertragen das bisher angegebene Verfahren mit den grössten der von *Türck* gebrauchten Spiegel und wohl auch mit noch grösseren vollkommen gut. Man setzt den Spiegel hoch im weichen Gaumen ein und drückt ihn stark nach auf- und rückwärts. Bei sehr vielen Personen würden aber durch ein solches Verfahren so heftige Vomituritionen erregt werden, dass man von jeder Wiederholung des Versuches abstehen müsste. Abgesehen von der völligen Unterbrechung dtr Untersuchung führen Vomituritionen, wenn sie auch keinen so hohen Grad erreichen, dennoch häufig einen wichtigen Nachtheil mit sich, indem *während der Vomituritionen die Seitentheile der Epiglottis eine starke Einbiegung erhalten und sich einander stark nähern,* und zwar wie es *T.* in einem Falle sah, *synchronisch mit gegenseitiger Annäherung der Stimmbänder,* wodurch der Kehlkopf die Gestalt einer sehr verschmälerten Maultrommel erhält, und die Besichtigung der Stimmritze in hohem Grade behindert wird. Es handelt sich also in sehr vielen Fällen darum, *die betreffenden meist sehr reizbaren Rachengebilde möglichst zu schonen.* Hinsichtlich des *weichen Gaumens* bewirkt *T.* dieses, indem er sich seiner mittleren oder kleinsten Spiegel bedient, und auch wo möglich durch Abflachen der Zunge Raum gewinnt. Bei Vielen gelingt dieses sehr leicht beim Hervorstrecken der Zunge, wodurch überdies der Kehlkopf etwas gehoben wird, oder beim blossen Oeffnen des Mundes, bei Einzelnen, wenn man sie aneifert den mit hervorgestreckter Zunge weit geöffneten Mund noch weiter zu öffnen. Oft ist jedoch eine solche Abflachung der Zunge nicht zu erreichen, indem sich fortwährend der Zungenkörper nach aufwärts wölbt, welcher Uebelstand überdies häufig mit Kleinheit des Rachens zusammentrifft. Hier bedient sich *T.* der mittleren oder kleinsten Spiegel, welche er in einer ganz geringen Entfernung vom Zungenrücken ganz langsam nach rückwärts bis in den Rachen schiebt. Und zwar fährt *T.* meistens nicht über der Mitte des Zungenrückens nach rückwärts, sondern über die äussere Partie der einen Zungenhälfte bis zum Racheneingang. Sehr oft sinkt die Zunge während des Einschiebens des Spiegels und der ersten Bewegungen desselben im Racheneingange zusammen oder wenn man ersteren einige Zeit ganz ruhig in seiner Lage verweilen und oft wiederholt das *a* anschlagen lässt, oder endlich wenn man die Zunge nach Einschiebung des Spiegels mittelst eines langen schmalen Körpers z. B. einer Hohlsonde bei ganz mässiger Kraftanwendung niederdrückt. Bei Einzelnen erzielt man ein Niederdrücken der aufgethürmten Zunge dadurch, dass man sie fort und fort auffordert, dieselbe recht weit zurückzuziehen; dabei pressen sie selbe zugleich als einen unregelmässigen Klumpen nach abwärts, und die

Untersuchung gelingt, was andere Male jedoch nicht der Fall ist. Die Untersuchung kann übrigens auch gelingen, wenn die Zunge ihren hohen Stand beibehält. Nur ganz ausnahmsweise hat *T.* die Zunge nahe am Grunde, in der Mitte oder an der einen Hälfte mittelst des Zeigefingers oder eines gitterförmigen spatelähnlichen Instrumentes mit Erfolg comprimirt. Nicht selten flachen Individuen ihre Zunge recht gut ab, wie man jedoch mit dem Spiegel nur in die Nähe kommt, ziehen sie dieselbe zurück und thürmen sie auf. Mitunter gelingt es, solche Individuen durch äusserst langsames Einführen des Spiegels oder auch dadurch zu beruhigen, dass man ihnen durch vorzeitig hingeworfene Aeusserungen über die Schönheit des erhaltenen Bildes u. dgl. glauben macht, das noch ferne Ziel sei schon erreicht. Verschiedene Individuen bieten beim Hervorstrecken der Zunge wieder einen ganz anderen Uebelstand dar, indem sie die Zunge weit hervorstrecken und nach oben stark aushöhlen, jedoch dieses Herausstrecken schon oder die geringste Berührung, wohl auch die blosse Annäherung des Instrumentes, die schon vorbereiteten Vomituritionen zur Auslösung bringt. Gelingt es nicht das Uebermass des Hervorstreckens und Aushöhlens der Zunge zu beschränken, so muss man die Zunge in der Mundhöhle ruhen lassen und in ähnlicher Weise, wie bisher angegeben wurde, verfahren.

Bei überwiegender Empfindlichkeit der *seitlichen und unteren Partien des Racheneinganges* sind diese Theile vorzugsweise zu schonen. Ihre Berührung erregt Vomituritionen, und viel häufiger als jene des weichen Gaumens Husten. Sie findet sich häufig bei Personen, bei welchen, wie zuletzt angeführt wurde, schon das starke Hervorstrecken der Zunge Vomituritionen erregt. Wenn hiebei, was öfter der Fall ist, der weiche Gaumen eine beträchtliche Reizerträglichkeit darbietet, so kann man den Spiegel hoch oben im weichen Gaumen einsetzen, jedoch muss man sich eines solchen von mittlerem oder kleinstem Durchmesser bedienen. Nicht selten verbindet sich aber mit beträchtlicher Empfindlichkeit der seitlichen und unteren Rachengebilde, auch eine solche des weichen Gaumens. Da nun überdies eine überwiegende Reizbarkeit der Rachengebilde vorwaltend bei Weibern und jugendlichen Individuen vorkommt, so tritt zu ihr häufig auch noch Kleinheit der Theile als beschränkendes Moment hinzu, und häufig genug auch mangelnde Abflachung der Zunge, so dass nur mehr ein schmaler Canal praktikabel bleibt. Hier sind die kleinsten Spiegel unentbehrlich, und zwar ist *T.* meist durch eine eigenthümliche *schiefe Stellung dieser Spiegel* zum Ziele gelangt, bei welcher die Basis des Spiegels nach vorn, oben und aussen, die Spitze nach hinten, unten und innen, oder, wenn sie die Medianlinie überschreitet, nach der der Basis entgegengesetzten Seite steht, die spiegelnde Fläche nach ab- und vorwärts und von der Seite der Basis nach jener der Spitze hinsieht und der Stiel an den der Spiegelbasis entsprechenden Mundwinkel zu liegen kommt. Meist wird nur das Zäpfchen oder auch der untere Abschnitt des weichen Gaumens emporgehoben. Das Vorfallen des Zäpfchens vor die Spiegelfläche, welches bei der Schiefstellung und beim Gebrauch der kleinsten Spiegel überhaupt leicht eintritt, bewirkt eine überwindliche, jedoch öfter lästige Störung, welche mitunter nur ein sehr kurzes Beschauen des gesuchten Theiles gestattet. *T.* wendet die Schiefstellung sowohl bei den langen als bei den runden Spiegeln an. Sie gewährt den doppelten Vortheil, dass einmal der so eingeführte Spiegel weniger Raum in Anspruch nimmt, und dass man, was von sehr grossem Nutzen ist, durch ein ganz geringes Rotiren des Griffes um seine Längenachse und eine ganz geringe Bewegung des eigentlichen Spiegels der Spiegelfläche augenblicklich eine Stellung geben kann, die sich der verticalen so viel nähert, als man nur immer wünscht. Dieser Vortheile willen macht *T.* von der Schiefstellung auch bei seinen mittleren und grösseren Spiegeln in Fällen von geringerer Raumbeschränkung häufigen Gebrauch, und zwar mit sehr günstigem Erfolge.

Die hintere Rachenwand ist auch mitunter so empfindlich, dass ihre Berührung Vomituritionen oder, was häufiger der Fall zu sein scheint, Husten erregt. Obwohl nun durch die Beschaffenheit der Spiegel, besonders durch die spitze Gestalt der länglichen, die hintere Rachenwand möglichst geschont wird, verträgt sie das Anstossen derselben dennoch häufig nicht. Das weniger tiefe Einbringen des Spiegels nach rückwärts gibt jedoch kein absolutes Hinderniss für die Untersuchung ab, welche dabei häufig auf die gewöhnliche Art, oder durch Schiefstellung des Spiegels gelingt. Es ist jedoch, wenn es der Zustand der hinteren Rachenwand und die übrigen Verhältnisse gestatten, meistens vortheilhafter, den Spiegel sowohl bei der gewöhnlichen als bei der Schiefstellung so weit nach rückwärts zu schieben, dass er sich mit der Spitze an die hintere Rachenwand anstemmt. Da, wie sich ergeben hat, die Reizbarkeit der verschiedenen Rachengebilde beim Einzelnen häufig eine verschiedene, jedoch völlig inconstante ist, das einzuschlagende Verfahren jedoch häufig nach diesen Verschiedenheiten modificirt werden soll, so muss man trachten, sich Kenntniss von letzteren zu verschaffen; zu welchem Ende sich die eigenen Aeusserungen der zu Untersuchenden benützen lassen, indem dieselben über Befragen meistens ganz richtig angeben, ob bei entstandenem Brech- oder Hustenreiz der Spiegel

zu weit nach auf-, ab- oder rückwärts gebracht worden war. Man muss trachten, über dieses Verhältniss bald in's Reine zu kommen, und überhaupt bei beträchtlicher Reizbarkeit schnell, mit möglichster Vermeidung unnützer Manipulationen, verfahren, da durch wiederholtes längeres Arbeiten mit dem Spiegel die Reizbarkeit der Rachengebilde derart gesteigert werden kann, dass die Untersuchung unterbrochen werden muss. Wenn man in der angegebenen Weise vorgeht, so gelingt es in vielen Fällen, die Vomituritionen gänzlich oder wenigstens während der eigentlichen Untersuchung zu vermeiden, oder auf einen beinahe unschädlichen Grad, bei welchem man die Untersuchung fortsetzen kann, zu beschränken.

Als ein die Untersuchung durch Raumbeengung erschwerendes Moment ist die *Hypertrophie der Mandeln* zu erwähnen. *T.* ist in einigen Fällen bedeutenden Grades zum Ziele gelangt, indem er je nach der Grösse des Rachens den kleinsten bis zum grössten länglichen, oder auch einen runden Spiegel zwischen die Tonsillen einsetzte, wobei auch, wie schon erwähnt, das Lachen besonders gute Dienste leistete.

Beim Einhalten des bisher geschilderten Verfahrens ist es *T.* bei einer sehr beträchtlichen Anzahl von Individuen, und zwar bei weitem bei den meisten der zur Untersuchung Verwendeten gelungen, den Kehlkopfrachenspiegel mit Erfolg anzuwenden, d. h. entweder alle oder wenigstens einen beträchtlichen Theil der angegebenen Spiegelbilder, insbesondere jenes der Stimmritze, zu erhalten, und ist überzeugt, dass Andere den gleichen Erfolg erlangen werden, wenn sie es der Mühe werth finden, sich einige Zeit hindurch, am bequemsten an den Reconvalescenten einer Krankenanstalt einzuüben und in der Uebung zu erhalten. Jedoch auch für den Geübten gibt es Fälle, die seine ganze Geduld und Gemüthsruhe in Anspruch nehmen, wo er erst in einer längeren Sitzung sein Ziel erreicht. Aber auch in vielen minder schwierigen Fällen ist, wie sich diess schon zum Theil aus dem früher Gesagten ergibt, ein Wechseln mit den Spiegeln und Methoden erforderlich. Häufig kommt man sehr schnell zum Ziel. Zur Vorübung ist es zweckmässig, sich sammt der Zunge ausgeschnittener Kehlköpfe, die sich leicht passend anheften lassen, oder sammt dem Halse abgeschnittener Köpfe zu bedienen.

Ueber die Leistungen des Kehlkopfrachenspiegels bei Krankheiten der Gebilde des Rachens und des hintersten Abschnittes der Mundhöhle, des Kehlkopfes und etwa auch der Luftröhre, von denen sanguinische Hoffnungen zu hegen *T.* weit entfernt ist, müssen künftige Beobachtungen Aufschluss geben. Bei Krankheiten, die mit sehr gesteigerter Reizbarkeit der Rachengebilde einhergehen, wird die Anwendung des Kehlkopfrachenspiegels in der angegebenen Weise nicht vertragen, wie solches von *T.* in zwei Fällen von Kehlkopfkatarrh beobachtet wurde. Welche Schwierigkeiten in anderen Fällen aus dem erschwerten Luftdurchtritt erwachsen mögen, lässt sich im Vorneherein nicht bestimmen.

Stöck (5) wendete den Kehlkopfspiegel in zwei Fällen von Larynxkrankheiten, behufs einer genaueren Diagnose an. Der erste Fall betraf eine Aphonie in Folge einer laryngealen Schleimhautentzündung, der zweite Fall eine syphilitische ulceröse Laryngitis. Bei dieser Gelegenheit fügt *St.* einige praktische Bemerkungen für die Anwendung dieses Instrumentes bei. Vor Allem sei die Berührung des Zungengrundes zu vermeiden, denn dadurch entständen Vomituritionen, ebenso bei manchen Individuen bei wiederholtem Berühren des weichen Gaumens und insbesondere des Zäpfchens. Ein guter Behelf ist es, wenn man dem Kranken die Zunge mit zwei Fingern der linken Hand, die wegen des leichten Entgleitens derselben durch ein Tuch gedeckt ist, selbst halten lässt; denn nur wenige Individuen können die Zunge nach Willkür vorstrecken und abflachen, wie dies bei der Untersuchung nöthig ist. Um in der grösstmöglichen Extension sowohl die Trachea, als auch den Kehlkopfraum unterhalb der Stimmritzenbänder mit Erfolg untersuchen zu können, ist es nöthig, den Kranken langsam und tief inspiriren zu lassen, weil hiedurch das Maximum des Auseinanderweichens der Glottisbänder erzielt wird. Ueber das Fixiren des eingeführten Spiegels im Rachenraum muss Folgendes dringend empfohlen werden: Der einmal mit der am Unterkiefer gestützten Hand eingeführte Spiegel soll an jener Stelle, wo der Arzt hinzielt (und dies sei stets in der Medianlinie die hintere Rachenwand, so dass in einem das Zäpfchen nach hinten geschoben und gleichzeitig durch den Spiegelrücken in dieser Stellung fixirt werde), auch unverrückt stehen bleiben, selbst in dem Falle, dass er das gewünschte Bild nicht erhielte. Hat sich der Arzt den Kopf des Patienten in eine solche Stellung gebracht, dass bei directem Sonnen- oder Lampenlichte die Strahlen auf die Uvula oder auf die hintere Rachenwand fallen, so kann er sicher sein, dass er durch eine nur geringe Bewegung des Kopfes des Kranken nach rechts oder links, auf- oder abwärts alsbald das gewünschte Bild in Sicht haben werde. Trifft es sich, dass das Bild die zur Diagnostik nöthige Deutlichkeit noch nicht hat, erst dann darf der Arzt mit dem Spiegel ganz geringe Bewegungen vornehmen.

Semeleder (6) kam durch seine Experimente mit dem Kehlkopfspiegel auf den Gedanken, einen Beleuchtungsspiegel zum Behufe laryn-

goscopischer Untersuchungen mit dem Auge fest zu verbinden, damit der Arzt freie Hand behalte. Es ergab sich dabei die Nothwendigkeit diesen Spiegel auch so um eine horizontale und eine vertikale Achse drehbar zu machen, dass der Beobachter auch bei verschiedener Stellung der Lichtquelle jenen Punkt gut beleuchten kann, denn er eben mit dem beobachtenden Auge sieht. Aus diesen Betrachtungen ging folgendes (von Instrumentenmacher *Leiter* in Wien verfertigtes) Instrument hervor:

Ein metallener, gut polirter Hohlspiegel von 8 Cm. Querdurchmeser und 20—25 Cm. Brennweite mit einem centralen Loch, auf dessen hinterer Fläche eine kleine metallene, weit durchbohrte Nuss sitzt, so dass der Kanal derselben gerade auf das Loch im Spiegel passt. Diese Nuss wird von zwei entsprechenden halben Schalen umfasst, die durch zwei von der Rückseite des Spiegels abgehende federnde Blätter an einander gedrückt werden, so zwar, dass die Nuss in der Schale um zwei Achsen drehbar, aber doch hinlänglich befestigt ist, um in jeder gegebenen Stellung stehen zu bleiben. Der vom Spiegel abgewendete Theil dieser Nussschale trägt ein dem Umfang des Auges entsprechendes Schälchen, dessen freier Rand mit einer Brillenfassung anstatt des Glases verbunden ist, und dass in seiner Tiefe die Grundfläche des kegelförmigen Kanales enthält, der vom Spiegel anfangend gegen das Auge hin sich erstreckt und durch welchen gesehen wird. Personen, welche die nöthige Gewandheit besitzen, können das Instrument ohne Brille wie eine Monocle benützen, und es bietet diese wenig kostspielige Vorrichtung für die Anwendung des Kehlkopfspiegels einen wesentlichen Vortheil.

Semeleder (7) verwerthet den *Garcia*'schen Kehlkopfspiegel zu Diagnostik und Therapeutik der Zungenkrankheiten. Man weiss, dass der Zungengrund, die Ligg. und Sinus glosso epiglott. und die vordere und hintere Fläche des Kehldeckels unter keiner Bedingung auf die gewöhnliche Weise gesehen werden können. Es ist aber die Besichtigung dieser Theile zur Diagnose ihrer nicht so seltenen Erkrankungen, z. B. verschiedener Geschwüre, Infiltrate, Neubildungen, Abscesse, zur Auffindung kleiner fremder Körper, die in den glosso epiglottischen Gruben vielleicht ebenso oft sitzen, als an der seitlichen und hinteren Rachenwand, endlich zur Feststellung und Ausführung des entsprechenden Heilverfahrens für den Arzt von hohem Werthe, allein es fehlte uns hiezu bisher eine Methode. Eine solche ist aber in dem Kehlkopfspiegel gegeben, mit welchem man auch den Zungengrund ausführlich und erschöpfend zu untersuchen im Stande ist. Die Beleuchtung muss dabei eine ziemlich scharfe sein, und wenn man nicht einen grossen Hohlspiegel und eine seitwärts stehende gegen den Kranken verdeckte Lampe oder das Sonnenlicht anwenden kann, so muss man den Kehlkopfspiegel durch eine zwischen den Beobachter und den Spiegel gebrachte Lichtquelle direct beleuchten, zugleich aber das eigene Auge gegen die Blendung von diesem Lichte schützen. Zu diesem Ende fertigte *S.* einen Schirm aus Pappe, mit einem schmalen Ausschnitte, durch den *ein* Auge sieht, und mit einer Kerze, die mittelst Draht an der dem Kranken zugekehrten Seite des Schirmes so befestigt wird, dass das beobachtende Auge die Kerzenflamme nicht sieht. Dieser Schirm wird entweder mit einer Hand gehalten, während die andere den Spiegel führt, oder er steckt an einem Holzplättchen und wird mittels dessen von dem Beobachter im Munde gehalten, wobei man eine Hand zum Zeichnen, Touchiren, Niederdrücken der Zunge u. s. w. frei hat. Diese Methode genügt zur Untersuchung vollkommen. Hat man nun den Spiegel erwärmt und seine Temperatur durch Anlegen an die eigene Lippe geprüft, so führt man ihn am harten Gaumen fort ein, um ihn dann an den weichen Gaumen und mit seinem untern Rande an die hintere Rachenwand anzudrücken. Bei Kranken, deren Gaumensegel nicht verwachsen ist, ist es wichtig, den weichen Gaumen mit dem Spiegel fest nach hinten und oben zu drücken, damit er nicht hinter dem Spiegel nach unten schlüpfe und weil eine unsichere, tastende Führung und Haltung des Spiegels den Kranken zu fortwährenden Schling- und Brechbewegungen reizt. Viele Schwierigkeit bietet es, die Zunge des Kranken in eine passende Stellung zu bringen, da das blose Hervorstrecken derselben nicht genügt. Man wird also bei verschiedenen Kranken durch verschiedene Kunstgriffe und Anordnungen suchen müssen, es dahin zu bringen, dass sie ihre Zunge breit machen und nach abwärts drücken und wird immer finden, dass bei jener Stellung der Zunge, die der Beobachtung am Günstigsten ist, ihre Spitze nicht weit über die Unterlippe vorsteht und nicht nach unten, sondern gerade nach vorn gerichtet ist. Nun lässt man den Kranken ruhig und tief aus- und einathmen, da der Kranke dabei am längsten aushalten kann, und ordnet sodann nach Bedarf die Hervorbringung verschiedener Laute und Bewegungen an. Hat man sich das Alles zurechtgebracht, so sieht man, indem der Spiegel am harten Gaumen nach rückwärts rückt, in demselben zunächst den Zungenrücken, dann die Wallwarzen und den Zungengrund. Ist der Zungengrund nach Oben aufgebäumt und nach hinten gedrängt, und der Kehldeckel so nach hinten und oben gerichtet, dass seine Länge ziemlich senkrecht auf die nach vorne

und unten stehende Spiegelfläche steht, so sieht man unter der warzigen Begränzungslinie des Zungengrundes gleich den hinteren Theil des Kehlkopfeinganges. Wenn bei derselben Stellung des Kehldeckels der Zungengrund niedergedrückt ist, sieht man etwas mehr von demselben als im ersten Falle, und von seinem unteren tiefbeschatteten Theile hebt sich hell beleuchtet eine Ansicht des Kehldeckels in der Vogelperspective ab, man gewahrt nämlich dessen Spitze und einen Theil seines freien Randes wie eine Leiste vorspringend; nach dem Kehlkopfeingange hin ist der Umriss des Kehldeckels leicht vorgebaucht. Endlich sieht man, wenn der Kehldeckel aus der Ausgangsstellung mehr gegen die Zunge oder gegen den Kehlkopfeingang gedrückt wird, einen Theil seiner hinteren oder vorderen Fläche, als eine blassröthliche breite Platte, welche, wenn man die dem Kehlkopf zugekehrte Fläche sieht, in der Mitte vertieft erscheint; sieht man aber die der Zunge zugewendete Fläche, so erscheint diese von oben nach unten gekielt und unten in der Mitte eingeschnitten. Von den seitlichen Gegenden des Kehldeckels läuft jederseits eine Schleimhautfalte, das Lig. aryepiglotticum, halbmondförmig zuerst nach aussen, dann nach unten und innen, wo sie sich in der Mittellinie treffen. An dieser Stelle zeigen sich am entwickelten männlichen Kehlkopfe beiderseits zwei kleine Höckercheu, die den *Santorini*'schen und *Wrisberg*'schen Knorpeln angehören. Innerhalb des vom Kehldeckel und den aryepiglottischen Falten begränzten Falten begränzten, bei tiefem, ruhigem Athmen nahezu runden Raumes erblickt man als seitliche, koulissenartig stehende Falten die falschen Stimmbänder und durch die weit geöffnete Stimmritze bei gutem Lichte das Innere der Larynx und der Trachea, nämlich querliegende, halbrunde, nach unten convexe Streifen, die dem Spiegelbild der Trachealknorpel angehören. Lässt man bei dieser Stellung des Kehlhopfs und Spiegels nun verschieden hohe Töne hervorbringen, so wird man auch die wahren Stimmbänder von den Seiten her vortreten und sich einander nähern sehen.

S. erzählt als Beleg einen Fall von ulceröser Zungenaffection bei einem 14jährigen Mädchen, in welchem die Anwendung des *Garcia*'schen Spiegels wesentliche Dienste leistete.

Chassaignac (8) studirte die verschiedenen Entstehungsarten der Fluctuation und deren diagnostischen Werth. Er kömmt dahin 9 verschiedene Arten zu unterscheiden:

1) Fluctuation durch *Wellenbildung* (F. par ondulation). Sie entsteht, wenn Flüssigkeit einen Raum, dessen Wände schlaff und nachgiebig sind, nur theilweise erfüllt, z. B. bei mässigem Ascites. Wenn man die vier letzten Finger aufsetzt und bewegt, so erzeugen sich die Wellen und theilen sich der begränzenden Wandung mit. 2) Fluctuation durch *Stoss* (F. par choc). Wenn man eine Hand flach auf die Geschwulst auflegt, so fühlt jene die Bewegungen der Flüssigkeit, welche durch einen mit der anderen Hand auf einen entgegengesetzten Punkt ausgeübten Anschlag erzeugt werden. 3) Fluctuation durch *Schütteln* (F. par sucussion). Diese ist nur selten anwendbar; sie zeigt sich, wenn man Stösse auf eine starrwandige Höhle, die mit reichlicher Flüssigkeitsmenge gefüllt ist, ausübt, z. B. bei pleuritischen Ergüssen. 4) Fluctuation durch *Schwanken* (F. par bar balancement). Uebt man einen abwechselnden Druck auf zwei Stellen einer Geschwulst aus, so entsteht dadurch oft das Gefühl von Schwanken, z. B. hei Abscessen, wodurch man häufig das Vorhandensein von Flüssigkeit erkennen kann. Doch ist man bei dieser Explorationsmethode leicht Täuschungen uusgesetzt, da feste Geschwülste durch ihre Elasticität ein ähnliches Gefühl geben können. 5) Fluctuation durch *Widerstand* (F. par rénitence). Sie zeigt sich, wenn man z. B. bei einem Abscess in der Wange gleichzeitig von Innen und Aussen comprimirt und dann wieder rasch nachlässt und die Geschwulst auf ihr voriges Volumen zurückkehren lässt. Sie ist noch unsicherer als die vorige Methode. 6) Fluctuation durch *Klemmen* (F. par pincement). Man fasst durch die Anlagerung der Finger vier verschiedene Stellen des Tumors und drückt die Flüssigkeit abwechselnd von der einen nach der andern Stelle desselben, z. B. bei Hydrocele. 7) Fluctuation durch *Umfassen* (F. par empoignement). Ist die Flüssigkeit bedeutend und nimmt sie eine grosse Ausdehnung ein, so umfasst man den Tumor mit den Händen an verschiedenen Stellen und sucht die Flüssigkeit durch kräftiges Drücken hin und her zu bewegen. 8) Fluctuation durch *Rückstoss* (F. par choc en retour). Man bezeichnet mit diesem Namen das Gefühl, welches man bekömmt, wenn man mit einem Finger die Mitte einer Geschwulst drückt, die auf einer harten Fläche, z. B. einem Knochen, sitzt. Der Tumor plattet sich ab, um sodann seine frühere Form wieder einzunehmen. Man fühlt dabei die Resistenz der unterliegenden Fläche. 9) Fluctuation durch *abwechseldes Klemmen in gekreuzter Richtung* (F. par pincement alternatif à directions croiseés). Man fasst mit dem Daumen und Zeigefinger jeder Hand den Tumor in zwei, einander kreuzenden Richtungen, und übt in letzteren abwechselnden Druck aus. Oder man comprimirt den Tumor zwischen Zeigefinger und Daumen in einer Richtung, und drückt das Centrum desselben mit dem Zeigefinger der anderen Hand.

Bei allen diesen Methoden kann ein allzustarker Druck das Gefühl einer falschen Fluctuation geben, wenn auch keine Flüssigkeit vorhanden ist. Modificirt wird die Fluctuation durch die Dicke und den Spannungsgrad der Bedeckungen, sowie nach der histologischen Zusammensetzung der letzteren.

Scott Alison (9) hat für die Diagnose der Brustkrankheiten ein neues Instrument erfunden, welches er *Stetho-Goniometer* (Winkelmesser der Brust) nennt. Dasselbe besteht aus 2 Armen, welche sich an einem Mittelpunkt bewegen; an dem einen Arm ist ein Kreisbogen, an dem anderen ein Zeiger befestigt. Sind beide Arme so von einander getrennt, dass sie eine gerade Linie bilden, so stehen Bogen und Zeiger in einem rechten Winkel zu ihnen, und der Zeiger zeigt auf 180 Grad, die Hälfte eines Kreises. Man legt nun die Arme des Instrumentes auf den Theil der Brust, welchen man messen will, passt sie gehörig an und biegt den Winkel ab. Vergleicht man so beide Thoraxhälften mit einander, so entdeckt man sofort die geringste Abweichung von der Symmetrie. Das Instrument ist so im Stande, schon ausserordentlich früh in zweifelhaften Fällen die Diagnose der chronischen Lungentuberculose zu ermöglichen, wo die Auscultation und Percussion noch nichts Gewisses ergeben. Ausserdem dient das Instrument dazu, von Zeit zu Zeit mit grösserer Genauigkeit, als es durch das Auge möglich ist, den Fortschritt der Krankheit nachzuweisen, und gibt so Anhaltspunkte für die Prognose. Das Instrument besteht aus Elfenbein und ist sehr leicht und handlich.

Vernon's neuer Percussionshammer (10) besteht, wie nebenstehende Abbildung zeigt, aus einem dünnen, spitz zulaufenden, 8 Zoll langen Fischbeinstäbchen, an dessen Ende eine, etwa 1 Unze schwere Metallkugel befestigt ist. Letztere hat eine herumlaufende tiefe Rinne, in welche ein starker Cautschukring befestigt ist, der über die Metallfläche prominirt und die Stelle bezeichnet, mit welcher aufgeschlagen werden muss. *Vernon* sucht die Vorzüge seines Instrumentes vor der Finger-Percussion, sowie vor dem *Wintrich*'schen Hammer auseinanderzusetzen, und findet die hauptsächlichsten Vortheile desselben in seiner Elasticität und leichteren Handhabung.

Gaston (11) ist der Meinung, dass die Geräusche, welche *Collongues* bei seiner neuen Auscultations-Methode, *„Dynamoscopie"* genannt (vgl. Jahresb. f. 1856. II. Bd. S. 141), gehört habe, durch die Blutströmung in den Capillaren hervorgebracht seien. Insoferne man daher aus der Stärke der bei der Dynamoscopie wahrnehmbaren Geräusche auf das Mass der den Organismus innewohnenden Kraft und Energie der Circulation schliessen könne, sei diese neue Untersuchungsmethode von nicht geringer Bedeutung.

Bericht
über die Leistungen
in der
allgemeinen Therapie
von

Prof. Dr. KUSSMAUL in Heidelberg.

I. Selbstständige Werke.

1. *Jam H. Beunet.* Nutrition in Health and Disease. London, 1858. 8. 210 S. (Ist Ref. noch nicht zukommen.)
2. *Gustav Swaboda.* Die Physopathie (zu Deutsch: Naturleiden, Ref.), oder die Lehre, alle Krankheitsformen auf naturgemässem Wege zu heilen. Wien, C. Gerold. 1857. S. 70. (Einer Kritik nicht würdig.)

II. Journal-Aufsätze.

A. Allgemeines.

1. Della natura mediatrice e della sanabilità delle malattie. — Gaz. med. Ital. Stati Sardi. 1858. Nr. 18. p. 139—140. (Unbedeutend.)
2. *Carlo Allegri.* Sull' uso excessivo di rimedj nuovi. — Lo Sperimentale Nr. 8. Agosto 1858. S. 137—154. (Allgemeines Gerede.)
3. *Giuseppe Mazza* da Sesto Calende. Sullà necessità delle debite dosi dei rimedj, in ispecie dei sali di chinina, dell' opio e del bismuto, nel trattamento delle gravi malattie. — Annali univ. di Medicina. Milano, Dicembre 1857. p. 497—522.

3. *Mazza* rühmt bei Wechselfieber und verschiedenen Neuralgieen grosse Gaben der Chinin-Salze, anfangs nach Bedürfniss mehrmals wiederholt. Er rühmt als besonders wirksam das *Chininum sulphotartratum,* welches mehr leiste, als das schwefelsaure, weil es löslicher sei und rascher resorbirt werde. Er bedient sich einer Lösung von 1 Scrupel doppeltbasischen schwefelsaurem Chinin mit einem halben Scrupel officineller Weinsäure und 8 Unz. Aq. dest., alle 1—2 Stunden einen Esslöffel voll zu nehmen. Wo Gefahr droht, das Wechselfieber möge in Typhus übergehen, wird diese Lösung selbst während des Anfalls, sobald er nur abzunehmen beginnt, fortgereicht. Im Allgemeinen genügt die genannte Gabe, zuweilen wird noch eine zweite und dritte nöthig. Verf. sah nie nachtheilige Erfolge davon für's Gehirn. — Nach Bedürfniss verbinde man mit dem Chinin Abführmittel, Wurmmittel, Opium oder Wismuth. Verf. verbindet oft das Chinin sulphotartratum mit der Senna. In e. Infus. Senn. unc. viii (e dr. II—III) werden aufgelöst Chinin. sulphur. bibasici scrup. I. mit Acid. tartar. scrup. β. Diese Mischung habe sich in der jüngsten Interm. Seuche von Sesto Calende und Oriano bewährt, wo von 3300 Individuen in der Zeit von Mitte August bis Ende October mehr als ein Dritttheil an den verschiedensten Formen erkrankte. Trotzdem dass von dieser Zahl etwa ein Dritttheil perniciöse Formen hatte, starb bei der angeführten Behandlung kein Erkrankter. — Was er über Opium sagt, kann übergangen werden.

Auch das Magister. Bismuthi gibt *M.* in grossen Gaben von scrup β—I (mit Magn. carbon. oder Natr. bicarb., dreistündlich ein solches Pulver zu nehmen), bei Dispepsieen, idio-

path. Erbrechen, Erbrechen der Schwangeren, mit schnellerem Erfolge, als bei Anwendung kleinerer Gaben. Auch bei schweren Gastralgien, langsamer Enteritis mit Diarrhoe und langsamer Colitis wirkt es für sich oder in Verbindung mit kleinen Gaben Rad. Ipec. (gr. 1) und Opium (gr. 1/4) nützlich. Es wird bis zur Gabe von dr. iβ vom Magen gut ertragen. Bei grössern Gaben sah *M.* (einmal bei der zweiten von dr. II., ein andermal bei der vierten), Angstgefühl, Brechneigung und Schwere im Magen eintreten. Er nennt das Mag. Bism. ein beruhigendes Mittel für das Nervensystem des Tractus intestinalis, aber es wirke nur vorübergehend und flüchtig, nicht andauernd.

B. Von der Heilungsperiode der Krankheiten.

1. *C. A. Wunderlich.* Ueber Hypostrophen bei typisch verlaufenden Krankheiten. — Arch. f. physiol. Heilk. 1858. S. 289—305.
2. *Camille Forestier.* De la convalescence dans les maladies aigues graves. Thèse. Paris 1858. (Nichts Neues.)

1. *Wunderlich* beschäftigt sich mit einigen Anomalien, welche in der Abheilungsperiode sich ereignen. Diese Periode beginnt in den meisten typischen Krankheiten mit der *Defervescenz*, d. h. dem Uebergang des fieberhaften in den fieberlosen Zustand. Der Uebergang erfolgt rapide, binnen 12—48 Stunden, oder ist protrahirt. Während der rapiden Defervescenz lösen sich die geweblichen Störungen und Exsudate noch nicht und manche Funktionen verharren in einem gestörten Zustande. Erst nach der Rückkehr der Eigenwärme und der Herzcontractionen zur Norm erfolgt die Herstellung der Integrität der Organe und des Gleichgewichts der Funktionen. Dagegen pflegen sich während der protrahirten Defervescenz die geweblichen Alterationen zu lösen und ziemlich proportinal damit die Funktionen allmälig geordnet zu werden. In beiden Fällen aber, wenn der Ausgleichungsprocess regelmässig vor sich geht, übersteigt die Temperatur bis zur vollendeten Herstellung nie in irgend erheblichem Grade die Höhe derselben an gleichen Tageszeiten der vorhergehenden Tage, verbleibt vielmehr auf der erreichten Norm oder nähert sich derselben fortwährend, nie erneuern sich Hyperämien, nie stellen sich neue Exsudationen ein, und explosive Funktionssteigerungen bleiben aus, so dass im Ganzen ein ununterbrochenes Fortschreiten zur Genesung nach allen Richtungen hin sich kund gibt. Die zahlreichen Abweichungen von diesem Gange der Abheilungs- und Reconvalescenzperiode, welche Verschlimmerungen, wahre Rückfälle, neue Störungen, Nachkrankheiten oder Verzögerung der Genesung bedingen, benennt *W.* mit dem hippokratischen Terminus der *Hypostrophen.*

Hypostrophen können die Ausgleichungsprocesse aller typischen Krankheitsformen stören. Sie sind um so eher zu fürchten, je heftiger die wesentliche Krankheit verlief, oder je irregulärer, wenn die Irregularität nicht in einer einfachen ungewöhnlichen Milde bestand und je mehr die Dekurse abnorm prolongirt sind. Ein zeitweise herrschender Charakter der Krankheiten fördert sie. Sie sind ungleich häufiger bei Kindern vor der zweiten Dentition und bei Individuen vorgerückten Alters, sowie bei schlechtgenährten, schwächlichen, reizbaren, schon zuvor kranken Personen und Säufern. Aber auch beim Mangel aller dieser prädisponirenden Momente können Missgriffe in der Nahrung, Unvorsichtigkeit in der Wiederanstrengung der geistigen und körperlichen Kraft, Gemüthseindrücke, Erkältungen und Erhitzungen Hypostrophen hervorrufen. Eine künstliche Niederdrückung der Pulsfrequenz, z. B. Digitalis, wenn sie bis zur vorgeschrittenen Abtheilung vorhält, ist nicht ohne grossen Einfluss auf Abhaltung von fieberhaften Hypostrophen.

Die Hypostrophen sind sehr mannigfaltiger Art, und werden darin nur ausnahmsweise von der Natur der Gelegenheitsursache bestimmt. Zuweilen sind es förmliche Recidiven der ersten Krankheit, aber meist von geringer oft nur von fragmentärer Entwicklung, kürzerem Verlaufe und ziemlicher Irregularität. Wo sie tödten, geschieht es meist nur durch einen Zwischenfall oder Erschöpfung. Oder es sind Ausartungen einzelner in der Ausgleichung verzögerter Störungen, zumal der Gewebe. Oder vor der Krankheit wenig fühlbare Abweichungen des Individuums werden jetzt erst bemerklicher oder so gesteigert, dass sie den Ausgangspunkt für eine neue Reihe von Störungen bilden. Die gesteigerte Impressionabilität des erschöpften Körpers des Reconvalescenten kann gleichfalls veranlassen, dass irgend eine neue Ursache einen neuen Krankheitsprocess zur Entwicklung bringt. Zuweilen kann auch ohne bekannte Ursache der Gang der Besserung unterbrochen werden durch die Gewebsstörung eines Organs, welches während des typischen Verlaufes nicht oder unerheblich betheiligt war. Diese topischen Incidenzaffectionen sind sehr zahlreicher Art, wie die Terminalaffectionen, die bei zum Untergang fortschreitenden Erkrankungen schliesslich intacte Organe ergreifen und das tödtliche Ende beschleunigen: Catarrhe der Respirationsorgane, Pneumonien und Pleuriten, Catarrhe, Follicular-Entzündungen und Diphtheriten des Digestions-Apparates, catarrhalische und croupöse Nephriten, Furunkel, Parotiten, Zellgewebsödeme und Suppurationen, parenchymatöse Eiterungen, Thrombosen, capilläre Blutungen, nekrotische Processe. Andre Male erscheinen ohne genügende Ursachen

in intacten oder zur Integrität zurückgekehrten Organen Funktionsstörungen: Schmerzen, Delirien, Krämpfe, sekretorische Anomalien ohne alle Gewebsänderungen. Endlich können sich ohne besondere Veranlassung Störungen ereignen, welche nur in einem Verhalten des Gesammtkörpers begründet sind. Diese geben sich hauptsächlich in den Formen des Collapsus und eines kurzdauernden Fieberrückfalls kund. Der Collapsus, der durch zufällige Anstrengungen oder spontan sich einstellt, ohne Regel oder täglich zu gleicher Stunde sich einstellt, hängt öfters mit der Defervescenz zusammen und kommt einerseits bei höchst rapidem Temperaturfall aus bedeutender Höhe bis unter die Norm vor, andererseits in solchen Erkrankungen, bei welchen in der Abheilungsperiode eine Zeit lang die Temperatur jeden Morgen auf oder unter die Norm fällt, während die Abendtemperaturen noch 2 und mehr Grade über derselben sich halten. Je grösser die Contraste in diesen Fällen zwischen Morgen und Abend sind, um so mehr sind Collapse zu fürchten, die gewöhnlich nach Mitternacht beginnen und bis gegen Mittag andauern. Der Collaps endet tödtlich oder geht in kurzer Zeit vorüber; selten dauert er über 24 Stunden an, in welchem Falle der Ausgang meist tödtlich ist. Die kurzen Fieberrückfälle sind zeitweise äusserst gemein und häufig nur durch die plötzliche und beträchtliche Steigerung (2—4 Grad) der Temperatur erkennbar; sie dauern 1/2 bis mehrere Tage, sind ohne eigentliche Gefahr, verzögern aber die Herstellung.

Aus den Bemerkungen über die Diagnose der Hypostrophen glauben wir nur Folgendes hervorheben zu müssen. Kein Moment zeigt nach *W.* so häufig, so frühzeitig und so sicher das Eintreten von Hypostrophen als, die Eigenwärme ihre Steigerung oder ihre ungleiche Vertheilung. So lange bei langsam defervescirenden Krankheiten die Temperatur in gleichmässiger Weise oder in solchen Schwankungen fällt, dass die Morgentemperatur, wenn auch um ein Geringes unter die vorangegangenen Morgentemperaturen und die Abendtemperatur ebenso unter die vorangegangenen Abendtemperaturen sinkt, so kann man völlig beruhigt sein, dass der Fortgang zur Besserung in nichts gehemmt ist. Sobald ferner die zur Norm zurückgekehrte Temperatur nach rascher oder langsamer Defervescenz normal bleibt, oder die unter die Norm gesunkene nur bis zur Norm steigt, so ist auch kein Grund zur Besorgniss, selbst wenn die sonstigen Verhältnisse nicht so rasch, als man erwartet, sich ausgleichen. Wenn dagegen mehrere Tage hindurch die noch nicht normale Temperatur sich gleichbleibt (wenigstens in den correspondirenden Stunden verschiedener Tage), wenn sich gar eine kleine Erhebung der Temperatur gegen die vorangegangene gleiche Tageszeit zeigt, so hat man allen Grund auf der Hut zu sein. Findet eine Steigerung um einen Grad oder mehr vom Abend auf den Morgen oder von einem Abend auf den andern statt, so ist zwar die Möglichkeit eines einfachen Fieberrelapses nicht ausgeschlossen, aber die grösste Vorsicht nothwendig, selbst wenn der Kranke sich wohl fühlt. Dauert die Steigerung über mehrere Tage fort und wächst sie sogar, so darf man gewiss sein, dass ein neuer Krankheitsprocess oder eine Recidivie des abgelaufenen eingetreten ist. Diese Zeichen verrathen die Hypostrophe zu Zeiten, wo kein anderes Symptom die Wendung verräth.

Schliesslich spricht *W.* über die Prognose und Therapie der Hypostrophe, ohne hier Wesentlich Neues zu bieten.

C. Regimen. Diät. Exspectative Kurmethode.

1. *Léonard Gasté:* Du régime dans les maladies en général. Thèse. Paris 1858. (Unbedeutend.)
2. *Marcellin Gros-Gurin.* Quelques considérations sur l'influence de la position dans les maladies non chirurgicales. Thèse. Paris 1858. (Enthält nichts Neues.)
3. *Palydore Armieux.* Considerations générales sur les aliments et sur l'alimentation dans les maladies. Thèse. Paris 1858. (Unbedeutend.)
4. *Octave Doyen.* Essai sur l'expectation. Thèse. Paris 1858. (Enthält manche gute, aber nicht neue Bemerkungen gegen die immer zuwartenden Aerzte.)

D. Einfluss des Hungers auf die Resorption von Arzneimitteln.

1. *Th. Köhler.* Zur Resorption. — *Virchow*'s Arch. für path. Anat. u. Phys. Bd. XIV. 1858. S. 401—432.

1. *Köhler* untersuchte den Unterschied in der Aufsaugungsgeschwindigkeit zwischen hungernden und gefütterten Thieren. Seine Versuche schliessen sich an die von *W. Kaupp* über die Wirkung des Blutverlustes auf den Verlauf der Strychninvergiftung an. Das auf etwa 48 Stunden ausgedehnte Fasten ist einem mässigen Aderlasse vergleichbar, es mindert die Athmungsfähigkeit und setzt zugleich die Pulsfrequenz herab. Auch wird in beiden Fällen die Aufsaugung geschwächt, der Eintritt der Vergiftung und des Todes verzögert, was freilich der gewöhnlichen Anschauung der Aerzte widerspricht. Diese basirt zum Theil auf älteren Versuchen von *Magendie,* allein eine Kritik dieser Versuche lehrt, dass sie keineswegs das beweisen, was man gewöhnlich aus ihnen herleitete. Auch liess sich *M.* nur sehr zurückhaltend über den Hunger als ein die Resorption verstärkendes Mittel aus. *M.* machte Einspritzungen von Wasser in die Venen, ohne oder nach vorausgegangenem Aderlasse. Erzeugte er so eine künstliche Plethora, so wurde die

Resorption verlangsamt oder aufgehoben, während die Giftwirkung nach Aderlässen rascher eintrat. Allein die Injectionen mussten durch den verstärkten Seitendruck und die Erweiterung der Gefässdurchmesser den Blutstrom verlangsamen, was die verspätete Wirkung des Giftes erklärt. Damit wird aber nicht bewiesen, dass der Aderlass oder das Fasten die Resorption gegenüber dem normalen Verhalten der Circulation beschleunige.

K. experimentirte stets mit zwei möglichst gleichbeschaffenen Thieren (Kaninchen, Hunden, Tauben), von denen nur das eine gehungert hatte, aber nicht länger, als bis die Athemzüge und Herzschläge etwas herabgesetzt waren, ohne dass krankhafte Zustände hervorgerufen wurden. Er wählte zu Giften: Strychnin, Blausäure und Aether. Letzterer wurde in einem geeigneten Kasten eingeathmet, erstere an verschiedenen Applicationsstellen injicirt. Es ergab sich, dass der Darmkanal sich als Applicationsstelle nicht eignet. Man kann wohl durch Umstechen des Mastdarms das Herausfliessen des injicirten Giftes hindern, aber die ungleiche Anfüllung des Darms bei verschiedenen Thieren bedingt Verschiedenheiten in der Raschheit der Aufsaugung. Der Darmkanal gefütterter Thiere ist entschieden ungeeigneter zu rascher Aufsaugung. — Auch die Bauchhöhle erwies sich ungeeignet. — Die beste Stelle ist das Unterhautzellgewebe der Rückenhaut, und zwölf Versuche, bei welchen Kaninchen und Hunden Strychnin oder Blausäure hier eingespritzt wurde, gaben das constante Resultat, dass die Reaction auf Seiten der gefütterten Thiere früher und intensiver auftrat, als bei den hungernden. Auch der Tod trat in 10 Fällen später bei den hungernden ein. — Die Versuche von *Köhler* mit Aether-Inhalation lassen mancherlei Einwürfe zu.

Man hat bisher allgemein behauptet, das Hungern setze die Thätigkeit aller Organe herab, nur die Resorption sollte wegen des geringeren Blutdrucks verstärkt sein. Nach den Versuchen *Köhler*'s „würde dem Hunger, der Alles schwächt, auch dieses sein letztes verstärkendes Princip genommen sein."

Den Grund der verlangsamten Aufsaugung findet *K.* in der geringeren Zahl der Athemzüge und der davon abhängigen Pulsfrequenz, da die Resorptionsgeschwindigkeit in einem nothwendigen Zusammenhange mit der Zahl der Athemzüge und Herzschläge stehe. Die Gifte wurden durch das Blut langsamer den Centraltheilen des Nervensystems zugeführt. Ausserdem begünstigen die gefütterten Thiere durch ihre ungestümere Muskelaction und wildes Toben, die raschere Bewegung des Blutes. — Bei einem länger fortgesetzten Hungern, als in diesen Versuchen geschah, mag schliesslich die Blutmenge abnehmen und dadurch eine Verengerung der Gefässröhren mit Verringerung der Contactfläche zwischen Gefässen uud Gewebsflüssigkeit erfolgen.

Diese Versuche scheinen *K.* für die Ansicht Derjenigen zu sprechen, welche den Aderlässen bei Entzündung vorwerfen, sie verzögerten die Resorption und begünstigten den tödtlichen Ausgang.

E. Vom Wechsel der Kurmethoden mit dem Wechsel des Genius epidemicus, vom Aderlasse und der Compression der Arterien.

1. *Robert Christison.* On the Changes which have taken place in the Constitution of Fevers and Inflammations in Edinburgh during the last forty years. — Edinb. med. Journ. January 1858. pag. 577—595.
2. *W. O. Markham.* Remarks on the Inflammation and Bloodletting Controversy. — The Lancet, 1857. Nr. 18. 19. 20. 21. 23. 24. 25.
3. *W. O. Markham.* Remarks on the Change-of-Type Theory of Disease. — Edinb. med. Journ. 1858. June. p. 1057—1062.
4. *K. Chambers.* The Blood letting Question in Olden Times. — Brit. and Foreign Med. Chir. Rev. Oct. 1858. p. 475—481. (Rückblicke auf die Praxis des Aderlasses zu *Galen*'s Zeiten.)
5. *J. B. Fonssagrives.* Considérations pratiques sur l'action déplétive ou mécanique des émissions sanguines générales. — Bull. gén. de Thérap. med. et chir. 15. Juill. 1858. p. 5—13.
6. *L. Gros.* De la saigneé de la jugulaire, et en particulier de son emploi dans le traitement de l'asphyxie. — Bull. gén. de Therap. 1858. 28. févr. pag. 153—165. (Eine Zusammenstellung der Lehre vom Aderlasse aus der Jugularis, namentlich nach den Untersuchungen des Schotten *Struthers.*)
7. Sul Salasso. Lettere del prof. *Salvatore Tommasi* al dott. orell. *Giambattista Borelli.* — Gaz. med. Ital. Stati Sardi. 1858. Nr. 36. 37. 38. (*T.* bemerkt, dass die Italiener wohl nur aus Nationalgefühl, um nicht aus dem Lager der Medicina Italiana zu desertiren, noch eine zu grosse Hinneigung zum Vampyrismus haben, bekämpft das System von *Rasori,* und gibt eine Analyse der physiologischen Folgen des Aderlasses, ohne Neues zu bringen. Eine Fortsetzung folgt.)
8. *Vanzetti* (Prof. zu Padua). Essai sur le traitement de l'inflammation par la compression digitale. — L'Union méd. 1858. T. XII. Nr. 115. (Extrait du Giornale Veneto di Scienze Mediche, Vol. 10. Sér. II. Avr. 1858.)

1. Der von *Christison* schon am 4. März 1857 gehaltene Vortrag (vgl. unseren Jahresb. f. 1857. S. 87) ist im Januar 1859 veröffentlicht worden. Er behandelt mit vieler Feinheit die in der Edinb. med. chir. so heftig besprochene Streitfrage über den Genius epidemicus und die Nothwendigkeit, die Kurmethoden je nach dem Wechsel desselben zu ändern. Seit 40 Jahren viel beschäftigter Arzt in Edinburg hält sich *Chr.* vollkommen für berechtigt, seine Erfahrungen mitzutheilen und ein entscheidendes Wort mitzusprechen.

Zunächst bemerkt er gegen *Bennett*, dass dieser scharfsinnige Kopf bei der Diskussion über den Wechsel des Charakters der Pneumonie im Laufe der letzten Jahrzehnte als Ursache der seltenen Anwendung von Aderlässen heutzutage zwei Dinge ausser Acht gelassen habe. Einmal habe er über den örtlichen Vorgängen bei der Pneumonie übersehen, dass sich dabei auch die Constitution betheilige. Jene Vorgänge mögen noch heute dieselben sein, wie zu *Gregory*'s und selbst *Hippokrates*' Zeiten. Daraus folgt aber nicht, dass auch die constitutionelle Betheiligung, bestehend in dem gestörten Kreislauf und Nervensystem, immer dieselbe sei, und sie verdient oft bei der Behandlung die Hauptrücksicht. Zweitens habe *B.* vergessen, dass man nicht allein bei der Pneumonie, sondern auch bei allen andern acuten Entzündungen und selbst den idiopathischen Fiebern den Aderlass aufgegeben habe. Hier falle aber doch wohl der Grund einer genaueren Diagnose weg, den *B.* für die Pneumonie geltend gemacht habe.

Sodann wendet sich *Chr.* zur Mittheilung seiner Erfahrungen über die Wechsel in der Constitution der Fieber zu Edinburg innerhalb der letzten 40 Jahre.

Chr. war schon im Herbst 1817 behandelnder Arzt am königlichen Hospital in Edinburg, dem man damals wegen einer mächtigen Epidemie von Febris continua ein besonderes Fieber-Hospital zufügen musste. Damals trat die Febris continua in Edinburg zuerst in epidemischer Verbreitung auf, und einige Monate hernach gelangte auf *Gregory*'s Empfehlung der Aderlass zu seinem grössten Ansehen bei der Behandlung der Krankheiten. Die Ursachen der Seuchen, welche vom Herbst 1817 bis zum Jahre 1820 wüthete, waren zu suchen in der vereinten Wirkung einer Reihe vorausgegangener Missernten, in dem Mangel an Verdienst, was Armuth bei der arbeitenden Klasse zur Folge hatte, und endlich in dem Beginn der Einwanderung der Irländer in grossem Maasstabe, in die grossen Städte von Schottland, wodurch diese mit Arbeitern überfüllt wurden, die Bevölkerung zusammengepfropft und unter die eingebornen Bürger Unreinlichkeit und Leichtsinn verpflanzt wurde.

Folgende Tabelle zeigt die jährliche Anzahl der Fieberfälle im königl. Hospital zu Edinburg seit Beginn des Jahrhunderts.

12 Monate	bis	December	1800,	329
„	„	„	1801,	161
„	„	„	1802,	156
„	„	„	1803,	232
„	„	„	1804,	323
„	„	„	1805,	175
„	„	„	1806,	95
12 Monate	bis	December	1807,	110
„	„	„	1808,	111
„	„	„	1809,	186
„	„	„	1810,	143
„	„	„	1811,	96
„	„	„	1812,	103
„	„	„	1813,	75
„	„	„	1814,	87
„	„	„	1815,	96
„	„	„	1816,	105
„	„	„	1817,	485
„	„	„	1818,	1546
„	„	„	1819,	1088
„	„	„	1820,	638
„	„	„	1821,	327
„	„	„	1822,	355
„	„	„	1823,	102
„	„	„	1824,	177
„	„	„	1825,	341
9 Monate	bis	October	1826,	450
12 Monate	bis	October	1827,	1875
„	„	„	1828,	2013
„	„	„	1829,	771
„	„	„	1830,	346
„	„	„	1831,	758
„	„	„	1832,	1394
„	„	„	1833,	878
„	„	„	1834,	690
„	„	„	1835,	826
„	„	„	1836,	652
„	„	„	1837,	1224
„	„	„	1838,	2244
„	„	„	1839,	1235
„	„	„	1840,	782
„	„	2	1841,	1372
„	„	„	1842,	842
„	„	„	1843,	2080
„	„	„	1844,	3339
„	„	„	1845,	683
„	„	„	1846,	693
„	„	„	1847,	3688
„	„	„	1848,	4693
„	„	„	1849,	726
„	„	„	1850,	520
„	„	„	1851,	959
„	„	„	1852,	691
„	„	„	1853,	574
„	„	„	1854,	168
„	„	„	1855,	201
„	„	„	1856,	180

Die Seuche von 1817—1820 zeigte zwei wohl unterschiedene Formen.

Die eine Form war die, welche man vor etwa 15 Jahren „Relapsing fever“ nannte, wegen der ausgesprochenen Neigung, nach einer Intermission von einigen Tagen zu recidiviren. Ihr eigentlicher nosographischer Name indess ist Febris inflammatoria, — der Causus älterer Schriftsteller oder Synocha nach Cullen. — Das

Fieber trat plötzlich ein, warf den Kranken oft binnen einer Stunde nieder; es zeichnete sich durch anhaltendes grosses Angstgefühl, Unruhe, brennende Hitze, Kopfweh und Reizbarkeit der Empfindungsorgane aus, welche Erscheinungen durch die ganze Dauer des ausgesprochenen Fiebers anhielten. Es liess plötzlich nach, oft in 2 Stunden, unter reichlichem Schweiss, zwischen dem 4. und 7., meist am 5. Tage. Eine fieberfreie Pause trat ein, so dass der Kranke in wenigen Tagen wieder aufstehen oder ausgehen konnte. Aber am 14. oder 15. Tage nach Beginn des ersten Anfalls trat plötzlich ein neuer unter heftigem Frost ein, der durch keine vorbeugende Behandlung verhütet werden honnte, und durch eine zweite plötzliche Schweisskrise am 3. Tage des Rückfalls entschieden wurde, worauf der Kranke sehr schwach war und sich nur langsam erholte.

Dieses Fieber, das man erst 14 oder 15 Jahre später „Relapsing fever" nannte, war ein primäres Fieber, von phlogistischem Charakter, aber nicht von örtlichen Entzündungen begleitet. Der Puls, wechselnd zwischen 120—160, war immer hart, obwohl bald gross, bald klein, und sank in der Krise rasch auf 72 und weniger herab. Die Hitze des Körpers schwankte zwischen 102—105, selbst 107, das Hitzegefühl war unerträglich. Das Blut strömte aus der Vene mit ungewöhnlicher Gewalt und war auffallend roth. (*Chr.* selbst litt dreimal an diesem Fieber.) Delirium selten, ausser bei Kindern. Wenig Neigung zu örtlichen secundären Entzündungen.

Daraus ergibt sich, wie unähnlich dies Fieber demjenigen ist, welches heutzutage als Typhus bezeichnet wird. Letzteres tritt schleichend auf, das Fieber hat keinen sthenischen Charakter, der Puls ist weich, die Hitze ist mässig, Delirium gemein, das Fieber währt unverändert 11, meist aber 14—17, ja mehr Tage, ohne Neigung zu Schweisskrisen, zu Recidiven, und langsam sich lösend, etc. Dieser typhische Typus wurde kaum je in den Jahren 1817—1820 beobachtet, wie *Chr.* bestimmt nachweist.

Dagegen hatte die andere Form, welche nach 1817—1820 vorkam, mehr Aehnlichkeit mit dem Febris typhodes. Dies war der Synochus nach *Cullen*'s Nosologie, ein wesentliches Fieber, als Synocha oder Entzündungsfieber beginnend und als Typhus endend. Im Anfang, 6—7 Tage lang, bot dies Fieber ganz die Erscheinungen, wie das zuerst beschriebene, aber statt mit Schweiss kritisch zu enden, nahmen Puls und Hitze am Schlusse der ersten Woche ab und ein typhöser Zustand trat ein. Doch endete auch dieser zuweilen noch kritisch durch Schweisse oder Nasenbluten, welch letzteren Ausgang man seit langen Jahren nicht mehr in Edinburg beobachtet hat; der Puls blieb kräftiger, als beim gewöhnlichen Febris typhodes, und Aderlässe wurden selbst jetzt wohl ertragen, nicht aber der Wein, der heutzutage so wohl bekömmt.

Chr. glaubt, dass Synocha und Synochus nur 2 Formen einer und derselben Krankheit sind, wie Cholera und Choleratyphus.

Bei der Epidemie von 1817—1820 war der Aderlass das Haupttheilmittel. Beim Ausbruch der Epidemie wandte man noch vorzugsweise die diaphoretische Heilmethode an, die äusserst nutzlos war, und die kalte Begiessung, nicht minder nutzlos, und nur für eine halbe Stunde erleichternd. Beide Methoden wurden verlassen und 16, meist aber 20—30 Unzen Blut, ja bei starken Männern 3 Pfund darüber entzogen, der Aderlass selbst 2, ja 3 und 4 mal mit gewünschtem Erfolge wiederholt. Anfangs starb 1 von 22, als der Aderlass allgemeiner angewendet wurde, 1 von 30. Man glaubte, der Aderlass begünstige den Eintritt von Schweisskrisen und verhüte den Ausgang in die secundären typhoiden Erscheinungen.

Die nächste Seuche herrschte von 1826 bis 1829. Die Ursache lag in den Handelskrisen von 1825 und Missernten, wodurch die Arbeit selten und die Nahrungsmittel theuer wurden. Die Seuche zeigte denselben Charakter, wie die frühere und wurde ebenso behandelt. Der Rückfall liess sich durch China nicht verhüten. Am Ende dieser Periode traten einige Fälle von der Form des Typhus entericus (Dothinenteritis), neben einer Ruhrepidemie auf, einer Form, die in Edinburg immer selten war.

Von der kleineren Seuche im Jahre 1831 bis 1833 weiss *Chr.* weniger zu erzählen, weil er andere Geschäfte hatte und zweimal krank war.

Vom Jahre 1831—1852 blieb die Zahl der Typhuskranken gross und steigerte sich in den Jahren 1837—39, 41, 43—44 und 47—48 bedeutend, in diesen beiden Jahren sogar furchtbar, in Folge der missrathenen Kartoffelernten.

Im Jahre 1834 überzeugte sich *Chr.*, dass der constitutionelle Charakter der Fieber sich geändert hatte. Synocha und Synochus waren verschwunden und der Typhus an ihre Stelle getreten. Dies brachte Zweifel, ob der Aderlass fernerhin nützlich sei und die Erfahrung lehrte, dass sogar wenige Unzen schon genügten, Ohnmacht zu veranlassen und die Constitution so zu schwächen, dass eine Erholung kaum möglich war.

Chr. weist durch Belegstellen aus verschiedenen früheren Schriften von ihm nach, dass diese Behauptungen nicht nachträglich jetzt von ihm aufgestellt, sondern wirklich schon in den entsprechenden früheren Zeiten gefällt wurden.

Dieser typhöse Charakter blieb in den zwei Seuchen von 1837—39 und 41, und *Chr.* konnte weder einen Fall von Synocha, noch von Synochus in Erfahrung bringen.

In der Seuche von 1843—44 dagegen kehrte die *Synocha* zurück, ausgezeichnet durch die Constanz der Rückfälle, doch trat der phlogistische Charakter weder in den Symptomen, noch für die Behandlung so deutlich hervor, wie früher und man durfte keine Aderlässe wagen.

In den Jahren 1847—49 brachte eine furchtbare Seuche $5\frac{1}{2}$ % der ganzen Bevölkerung von Edinburg und Leith in mehr denn 2 Jahren in die Behandlung der Hospitalärzte. Einige Zeit betrug die Zahl der fieberbefallenen Hospitalkranken 700, man musste einen Theil derselben in Holzbaracken, ja schliesslich in Zelten, die man von der Garnison entlieh, unterbringen. — Die Kartoffelmissernten schienen die Constitution der gesammten arbeitenden Klasse verschlechtert zu haben, denn neben dem Typhus existirte der Scorbut unter der Bevölkerung. — Der Typhus war in hohem Grade adynamisch, das Eingangsstadium wenig ausgeprägt; auch Typhus entericus kam, jedoch selten zur Beobachtung. Von Aderlässen konnte keine Rede sein, als das Hauptmittel erwies sich der Wein nebst anderen Reizmitteln. Zahlreiche Fälle verliefen gut bei der Exspektative.

Seit dem Jahre 1849 waren die Ernten vortrefflich und die Fieber wurden sehr selten. Zugleich verbesserten die Behörden die Stadt durch Verbesserung der Drainage. Doch bleibt noch Vieles zu thun, und die Mittel, um die Fieber als Seuchen ganz auszutilgen: genügender Raum, Luft und Reinlichkeit in den Wohnungen der Arbeiter, sind unerreichbar. *Chr.* berechnet, dass die 38,000 Kranken des Hospitals der Stadt Edinburg binnen 35 Jahren die Summe von 110,000 Pfund für Verpflegung allein gekostet haben. Dies beweist allerdings, dass die Gemeinden es sich wohl etwas kosten lassen dürfen, um ihre öffentlichen Gesundheitsverhältnisse zu bessern.

Chr. kömmt endlich zum Schlusse, dass man bis jetzt nicht sagen könne, worin das Wesen des Wechsels in der Constitution der Fieber bestehen möge und in welchen Ursachen derselbe beruhe. Er will sich nicht auf Hypothesen einlassen und schliesst einfach mit folgendem Gesammtergebnisse der von ihm zusammengestellten Thatsachen: „Bei epidemischen Fiebern kann der constitutionelle Antheil des Fiebers sich ändern, und eine solche Aenderung geschah in Edinburg während der letzten 40 Jahre, indem der sthenische oder phlogistische Charakter, welcher in den ersten 12 Jahren herrschte, überging in den asthenischen oder adynamischen der zuletzt verflossenen 12 Jahre.

2. Der erste Artikel von *Markham* handelt zunächst von der Streitfrage, ob ein Wechsel im Typus der Krankheiten und namentlich der Lungenentzündung Statt gefunden habe. Ein Wechsel in der wesentlichen Natur der Krankheiten, die ja ohnediess keine Dinge, sondern Processe sind, kann nie geschehen. Nur die Constitution des Subjectes, an dem die Krankheit vor sich geht, kann sich unter dem Einfluss äusserer Einwirkungen ändern. Schwächende Einwirkungen müssen zu allen Zeiten die Constitution geschwächt haben. Wenn wir heutzutage von dieser Schwächung vorzüglich Kenntniss nehmen, so geschieht dies aus 2 Gründen. Einmal sieht der Arzt bei den besseren diagnostischen Hilfsmitteln besser, als früher, und zweitens haben die Aerzte, welche die Theorie von der Umwandlung des sthenischen in den heutigen asthenischen Typus der Krankheiten behaupten, Massen behandelt, welche schwächenden Einflüssen unterworfen wurden, die früher nicht existirten. Diese Theorie wird nämlich nur von den Aerzten in Fabrikstädten, aber nicht von den Aerzten, welche mitten unter einer ländlichen Bevölkerung leben, getheilt. Letztere erklären noch heute die blutentziehende Methode als höchst segensreich bei Entzündungen. So sind noch heute Militär- und Schiffsärzte Freunde reichlicher Aderlässe und vor Sebastopol wurde die Lancette sehr fleissig benützt. — Er wendet sich hernach zu einer sehr ausführlichen Besprechung der Frage, ob Aderlass ein nützliches Mittel bei der Behandlung von inneren Entzündungen sei oder nicht, wie letzteres von *Bennet* und vielen Neueren behauptet wird. Er kömmt dabei zu ganz ähnlichem Ergebniss wie *Bennet.* Der Aderlass ist an und für sich betrachtet in allen Fällen ein Uebel. Er kann zwar die einleitende oder begleitende Congestion mässigen, und bringt bei Pneumonie insofern Erleichterung, als er den gestörten Kreislauf befreit. Der Körper enthält hier dieselbe Menge von Blut, wie vor der Krankheit, aber die Athmungsfläche der Lungen ist kleiner geworden, das rechte Herz wird von grösseren Blutmassen ausgedehnt, und der Aderlass setzt die Blutmenge des Körpers in ein richtigeres Verhältniss zu der Athmungsfläche der Lungen. Immer aber schwächt der Aderlass in hohem Grade die Lebenskräfte. Wo nun Entzündungen aus örtlichen Ursachen bei kräftigen Personen herrühren, da hat die schwächende Wirkung des Aderlasses keinen Nachtheil, ja kann durch Mässigung des Herzschlags und Fiebers nützlich wirken. Wo aber die Constitution schon geschwächt ist, wo es sich um specifische Entzündungen handelt, da ist der Aderlass ein gefährliches Ding. Die idiopathischen Lungenentzündungen aus inneren Ursachen sind aber constitutionelle Krankheiten und haben meist einen mehr oder minder ausgesprochenen specifischen oder adynamischen Charakter. Wenn heutzutage viel seltener als früher bei Pneumonie zur Ader gelassen wird, so rührt dies, wie

Bennet richtig erkannte, nur von unserer besseren Einsicht in das Wesen der Enzündung her.

3. Aus der verschiedenen Behandlung der Pneumonie zu verschiedenen Zeiten hat man hauptsächlich die Theorie vom Wechsel des Krankheitstypus zu beweisen versucht. *Markham* hat schon in der Lancet., Nov. und Dec. 1857 nachgewiesen, welche generische und vielumfassende Bezeichnung Pneumonie vor den Tagen der Auscultation war. Er führt jetzt noch weiter aus, dass es noch in unseren Tagen, trotz des Stethoskops, keine leichte Sache ist, die Krankheiten der Lunge und insbesondere ihre Entzündung jederzeit sicher zu erkennen.

Anders verhält es sich mit dem Rheumatismus acutus. Er war in den Tagen *Sydenham*'s so leicht zu erkennen, wie heute. Zugleich ist er eine Krankheit, welche im ausgesprochensten Grade die Kennzeichen einer phlogistischen Krankheit trägt, und deshalb nach der alten Schule ein antiphlogistisches Heilverfahren verlangt.

Zahlreiche Generationen haben den Aderlass bei dieser Krankheit als ein absolutes Dogma behauptet, und die Haupthandbücher lehren dies noch heute. Aber in praxi hat sich dies heutzutage anders gestaltet. Man greift selten mehr zur Lancette, sondern ist einig, dass Natronsalze das wirksamste Mittel sind, im Widerspruche mit den verflossenen Jahrhunderten, welche zur Ader liessen. Mit Unrecht erklärt man den Wechsel in der Behandlung aus einem Wechsel des Krankheits-Typus; er ist einfach die Folge unsrer besseren Kenntniss dieser Krankheit und unserer grössereu therapeutischen Erfahrung. Schon *Sydenham, Heberden,* ja *Cullen* selbst sahen Nachtheile vom reichlichen Aderlass und warnten vor Uebermass. Allgemach machte man statt öfterer und grosser Aderlässe seltne und kleine. Dann entzog man nur bei kräftigen Constitutionen Blut. Zuletzt stunden weise Praktiker auf, welche selbst bei jungen und kräftigen Personen die Blutentziehung unterliessen. Diese Umwälzung ging parallel mit der Läuterung unserer Ansichten über das Wesen des rheumatischen Fiebers. Früher legte man das Gewicht auf die örtlichen Erscheinungen, und bekämpfte die Entzündung, die Arthritis. Heute sieht man ein Allgemeinleiden, bedingt durch schädliche Stoffe im Blute, welche die Erscheinungen der Krankheit, die wir jetzt rheumatisches Fieber nennen, hervorrufen. Es handelt sich um Mittel, welche die krankmachende Materie neutralisiren, und wir besitzen unzweifelhaft solche in den Natronsalzen. Die Erfolge dieser Behandlungsweise bestättigen die Voraussetzungen der Theorie.

Beim Rheumatismus acutus sehen wir alle jene Erscheinungen, welche bei Pneumonie zum Aderlasse auffordern sollen: harten, vollen Puls, belegte Zunge, grosses Fieber, und Speckhaut des Blutes. Wenn sie beim Rheumat. acutus aber den Aderlass nicht erheischen, so ist es wahrscheinlich, dass sie auch bei der Pneumonie keine Blutentziehungen fordern.

5. *Fonssagrives* behauptet, die sehr reichlichen Wasserergiessungen, welche rasch in die Pleura oder den Herzbeutel geschehen, müssten mit grossen Aderlässen behandelt werden. Die fallsuchtartigen, sich rasch wiederholenden und von Coma gefolgten Anfälle seien der symptomatische Ausdruck einer serösen Ergiessung in die Gehirnventrikel, und könnten rasch durch Blutentleerungen beseitigt werden; die Krämpfe in Gestalt der Eclampsia puerperalis und scarlatinosa, sowie die beim Eiweissharnen hätten jene eine Ursache und gleiche Behandlung; auch die rasch eintretende Hautwassersucht mit Lungenödem durch zurückgetriebenen Schweiss verlange eine reichliche Aderlässe. Die Periode der Hepatisation in der Pneumonie forderte allgemeine Blutentziehungen am gebieterischesten. In allen diesen Fällen wirke der Aderlass einzig dureh Entleerung und mechanisch, indem er die Resorption der Flüssigkeiten befördere und dadurch den Druck auf's Gehirn, Zwerchfell u. s. w. beseitige, oder das von all zu vielem Blute bei gestörter Passage durch die Lungen ausgedehnte Herz befreie.

8. *Vanzetti* preist die *mittelst der Compression der Arterien* als ein ganz ausgezeichnetes Mittel in der Behandlung der Phlegmone und der Arthritis der Gliedmassen. Die Compression sei nicht allein bei beginnenden Entzündungen als Abortivum von Vortheil, sondern auch bei schweren Fällen, wo schon Eiterheerde sich bilden oder die Ertödtung der Gewebe beginnt, sehr nützlich. Sie hemme in diesen schweren Fällen das Fortschreiten des Uebels, beseitige die Reste von Entzündung und begünstige die Wiederherstellung. *V.* legt grosses Gewicht darauf, dass die Finger und nicht Instrumente benützt werden. Man könne die Kranken selbst, oder Laien leicht in der Kunst zu comprimiren unterweisen und es thue dem Erfolge keinen Eintrag, wenn die Compression von Zeit zu Zeit unterbrochen werde, bis der Finger ausgeruht habe. Er theilt zwei Fälle ausführlich mit, einen sehr schweren von Erysipelas phlegmon. des linken Arms, wo durch 3tägige Compression der Subclavia, und einer andern von Arthritis acuta des rechten Handgelenkes, wo durch Compression der rechten Art. brachialis grosse Vortheile erzielt wurden.

F. Theorie der Salzwirkungen.

1. *Burggräve.* Note sur le Drainage médical. Bullet. de la Soc. de Méd. de Gand. Avril 1858. pag. 103 bis 107.

1. *Burggräve* sieht die heilsamen Wirkungen der Salze bedingt durch eine Art Drainage an, indem sie den Geweben das überschüssige Wasser entziehen, das Fleisch derb, das Eiweiss zur Lösung geschickt machen, die lymphatische Constitution verbessern, Scrofeln, ja selbst Tuberkeln heilen u. s. w. Er gibt mit Erfolg zur Verhütung der Auszehrung bei Lungenschwindsüchtigen täglich ein Dr. neutrale schwefelsaure Magnesia, Morgens nüchtern in einem Glas Wasser zu nehmen. Er führt einen Versuch an, zum Beweise, wie geschickt das Blut durch die Gegenwart von Salzen zur Endosmose werde. Er brachte frisches Blut in ein Endosmometer, dessen Rohr in Wasser von 33° C. tauchte. Es gerann langsam, aber ohne dass sich endosmotische Thätigkeit gezeigt hätte. Dagegen zeigte sie sich bei frischem Blute, das mit Kochsalz gesättigt und dessen Gerinnung verzögert worden war.

G. Oertliche Anästhesie.

1. *Parmentier*. Anesthésie locale. — L'Union médic. 23. Janv. 1858. T. XII. Nr. 9.

Eine Zusammenstellung der bisher gewonnenen Erfahrungen über örtliche Anästhesie in England und Frankreich mittelst der Kältemischungen, des verdunstenden Aethers, des Liquor anaestheticus und der Kohlensäure nebst Erzählung einiger neuer glücklicher Anwendungen von Kältemischungen bei operativen Eingriffen in die Haut und der Kohlensäure bei Operationen an der Schleimhaut des Mundes oder als Anaestheticum bei Schmerzen der Gebärmutter.

H. Desinfection.

1. *Wittcke*. Bemerkungen über Desinfectionsmittel im Allgemeinen und einzelne Arten derselben. — Med. Zeitung vom Verein f. Heilkunde in Preussen. 1858. Nr. 15.

1. *Wittcke* spricht zuerst über den Unterschied von Contagium und Miasma und wendet sich dann zu den geeignetsten Mitteln, um organische Krankheitskeime, d. i. Contagien zu zerstören. Er handelt von ihrer Zerstörung durch heisse Wasserdämpfe und heisse Luft, und hernach von ihrer chemischen Tödtung. Er rühmt die *Smith*'schen salpetersauren Dämpfe, welche bei der Desinfection von Schweineställen, in welchen der Milzbrand herrschte, fast augenblicklich wirksam sind. Was das Chlor betrifft, so ist es *im verdünnten Zustande* ein luftreinigendes Mittel, welches wie der Essig und andre verdünnte Säuren ammoniakalische Ausdünstungen neutralisirt, aber ein Desinfectionsmittel, welches den Keim der Ansteckung so gut, wie den Keim eines Fruchtkorns tödten muss, ist es nicht. Während man Fruchtkörner bis zu einem gewissen Grade ohne Nachtheil für ihre Keimungsfähigkeit mit Chlorwasser anfeuchten kann, tödtet dagegen die *Guyton-Morveau*'sche *Räucherung* auch den schon entwickelten Keim auf der Stelle, nnd während die aus Chlorkalkbrei entwickelten Ausdünstungen das Milzbrandgift unberührt liessen, wurde dies Contagium sofort durch die *concentrirte* Entwicklung des Chlors getödtet.

W. liess nachstehende Versuche über Chloranwendung bei ansteckenden Krankheiten nach den verschiedenen Formeln, welche bisher officiell bestunden, ausführen.

Erste Formel. Zur Räucherung in Krankenstuben, ohne die Respiration zu belästigen: 4 Loth Chlorkalk werden mit 3 Quart Wasser gemischt und öfter umgerührt.

Zweite Formel. Stärkere Chlorentwicklung auf den Gängen und den Vorzimmern zur Krankenstube: gleiche Theile Chlorkalk und gepulverter Alaun werden in einer flachen Schale mit Wasser angefeuchtet und umgerührt.

Dritte Formel. Starke Chlorentwicklnng, um von Zeit zu Zeit die Zugänge zu den Krankenzimmern kräftiger zu desinficiren: 4 Loth Chlorkalk werden auf einer flachen Schale mit eben so viel verdünnter Schwefelsäure übergossen.

Vierte Formel. Stärkste Chlorentwicklung zur Desinfection der Wohnungen und Utensilien: 2 Theile Braunstein und 3 Theile Kochsalz mit verdünnter Schwefelsäure übergossen.

Apotheker *Biltz* stellte nach diesen verschiedenen Formeln folgende Versuche an:

1) Keimende Erbsen wurden unter einer Glasglocke in eine Atmosphäre gebracht, welche durch Chlorentwicklungen nach der dritten und vierten Formel vollständig mit Chlor geschwängert war, sie wurden bald gebleicht und getödtet.

2) Dasselbe Experiment ward mit einer Atmosphäre wiederholt, welche mit Chlor nach der ersten und zweiten Formel geschwängert war. Die Erbsen kränkelten längere Zeit und kamen nicht weiter als bis zum Anschwellen der Radicula. Bei einigen fingen die Contyledonen an auseinander zu klaffen, doch ging ihre Entwicklung nicht weiter.

3) Junge Pflänzchen der Nigella sativa 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll hoch waren in Nr. 4 binnen einer halben Stunde vollständig weiss gebleicht und getödtet.

4) Gleiche Pflänzchen erlitten in Nr. 3 eine gleiche Veränderung innerhalb 2 Stunden.

5) Gleiche Pflänzchen wurden in Nr. 2 nach 12 bis 14 Stunden gelblichweiss gefärbt und nach weitern 12 Stunden abgestorben gefunden.

6) Bei gleichen Pflänzchen in Nr. 1 dauerte dieser Bleichungs- und Absterbeprocess 2 bis 4 Tage.

Kreis-Thierarzt *Lehwess* zu Tennstedt erzielte durch angestellte Impfversuche mit Milzbrandgift bei Kaninchen folgende Resultate:

Es wurde bei gleichem Thermoter- und Barometerstande und bei gleichen allgemeinen Witterungsverhältnissen:

1) ein Kaninchen mit nicht desinficirtem Gift geimpft, es starb nach 48 Stunden:

2) in einen innwendig verhängten und gut verschlossenen Kasten von 1 Kubikfuss Inhalt wurden zur Desinficirung eines Stückes der Milz von einer Kuh, die am Milzbrande gefallen war, 2 Loth Chlorkalk und 1½ Quart Wasser aufgestellt, ein anderes Stück Milz in einem wohlverschlossenen Stalle von 14 Fuss Länge und Breite der Einwirkung des Chlors aus einer Mischung von 8 Loth Chlorkalk und 6 Quart Wasser ausgesetzt. Nachdem beide Mischungen 7 Stunden lang öfter umgerührt worden waren, wurden sie erneuert, und nachdem die Milz so 24 Stunden dem Chlor ausgesetzt gewesen, wurden zwei Kaninchen, eins mit Gift aus dem Kasten, das andere mit Gift aus dem Stalle geimpft. Beide Kaninchen krepirten in 2 Tagen;

3) von einem an Milzbrand krepirten Kaninchen wurde Gift genommen, mit diesem ein gesundes Kaninchen geimpft, das nach 2 Tagen ebenfalls verendete. Gift von gleichem Ursprunge wurde 24 Stunden hindurch der Einwirkung einer Menge Chlorkalk von 1 Loth und 1 Pfund Wasser in den verschlossenen Kasten und von 10 Loth Chlorkalk und 8 Quart Wasser in dem Stalle ausgesetzt. Die Mischung wurde zweimal erneuert und im Stalle noch jedesmal eine Mischung von 2 Unzen Chlorkalk und eben so viel Alaun hinzugesetzt. Es wurden drei Kaninchen, eines mit nicht desinficirtem Gifte, eins mit dem Gifte aus dem Kasten, eins mit dem aus dem Stalle geimpt. Das mit dem reinen Gifte oculirte starb gleich wie die beiden andern nach 24 Stunden;

4) mit dem Gifte von diesen zuletzt krepirten Kaninchen wurde eins geimpft, das nach 36 Stunden verendete, ein zweites, das mit Gift aus dem Kasten, welches durch Chlor aus 1 Unze Chlorkalk mit ½ Quart Wasser gemischt, desinficirt worden, und ein drittes, welches das Gift aus dem Stalle, der mit 4 Unzen Chlorkalk und mit eben so viel verdünnter Schwefelsäure übergossen, desinficirt worden war, blieben gesund. Der hier angewandte Chlorkalk war ganz frisch bereitet worden, während in den andern Fällen der gewöhnlich im Handel vorkommende gebraucht wurde;

5) ein Kaninchen mit dem Gifte von einem am Milzbrande gefallenen Ochsen geimpft, krepirte in 24 Stunden. Gift aus derselben Quelle tödtete das damit geimpfte Kaninchen nicht, nachdem jenes 24 Stunden in dem Stalle bei gleichzeitiger Anwendung der *Guyton-Morveau*-chen Räucherung aus 1 Loth Braunstein, 3 Loth Kochsalz und 2 Loth verdünnter Schwefelsäure gestanden hatte.

6) vier Kaninchen, welche eines nach dem andern in den Kasten gethan waren, krepirten nach und nach in Zeit von 8 Tagen am Anthrax.

Von diesen parallelen sich gegenseitig unterstützenden Versuchen erscheinen die des *Lehwess* besonders bemerkenswerth, weil

1) sie überall durch Gegenversuche mit nicht desinficirtem Gifte controlirt worden;

2) der Chlorkalk nur in einem Falle eine Desinfection bewirkte, in welchem er ganz frisch bereitet worden war;

3) die *Guyton-Morveau*'sche Räucherung sich selbst in dem grössern Raume des Stalles wirksam zeigte.

I. Anwendung der Thiergifte zu Heilzwecken.

1. *Télèphe P. Desmartis* de Bordeaux. Etude sur les venins et les virus, avec quelques mots sur la zoognosie médicale. — Gaz. hebdom. 1858. Nr. 36. 37. 41. 43.

1. Nachdem *Desmartis* über verschiedene Thiergifte, namentlich das Schlangengift, und die Behandlung der Vergiftung durch Thiergifte sich ausführlich ausgelassen, ohne indess etwas Neues vorzubringen, wendet er sich zuletzt zur Anwendung der Thiergifte zu Heilzwecken. Er gibt mehrere Geschichten zum Besten, welche die heilsame Wirkung der Thiergifte bei gewissen Krankheiten beweisen sollen. — Eine Kreolin hatte seit mehreren Jahren eine haselnussgrosse Geschwulst in der Fossa maxillaris. Mit ihrer Wurzel hing sie fest an, und hatte in der Mitte einen fistulösen Gang, der beständig etwas dicken, jauchigten Stoff absonderte. Man hatte die Kranke nicht bewegen können, die Geschwulst wegschneiden zu lassen. Verschiedene Arzneimittel, auch künstliche Ameisensäure, die in den Fistelgang gebracht wurden, halfen nichts, und die schiessenden, bohrenden Schmerzen währten fort. Da stachen zwei Hornissen (vespa crabro L.) nahe dem Cancroide in die Wange der Kranken. Das Gesicht schwoll heftig an, sie fieberte stark und dann schwand allgemach die Geschwulst und heilte, so dass drei Monate hernach kaum eine Spur mehr davon wahrzunehmen war. — Ein anscheinend verlorener Cholerakranker genas, als man ihn am Arme zweimal durch Scorpionen hatte stechen lassen. Der ganze Arm schwoll an, der Kranke, bisher regungslos, begann sich unruhig zu bewegen, der Puls wurde wieder fühlbar, Fieber trat ein und ein kritischer Schweiss leitete die Genesung ein. — Ein Gesichtskrebs bei einer alten

Bäuerin, den *D.* durch die Stiche von Hymenopteren beseitigen wollte, soll wenigstens in seinem Fortgang aufgehalten worden sein. — Der Grossvater von *D.* sah ein Hodenleiden, dessen Natur nicht mehr näher bezeichnet werden kann, heilen, als man absichtlich ein Nest voll Wespen auf die Geschlechtstheile hatte einstechen lassen. — Geschwüre und Anschwellungen eines scrofulösen Mädchens verschwanden auf den Biss einer Viper. — Ein in Amerika reisender Arzt wurde von einer eingewurzelten Syphilis durch den Stich einer grossen Spinne, wahrscheinlich eine Mygale avicularis geheilt; die Heilung hat bis jetzt schon 4 Jahre lang Stand gehalten. — *D.* sah bei einem Greise mit linksseitiger Hemiplegie und Contractur des linken Armes nach der von ihm absichtlich angewendeten Verletzung des Armes durch 3—4 Horniss-Stiche die Finger wieder biegsam werden, Pronation und Supination wurden auf's Neue möglich, Tast- und Schmerzempfindung kehrten wieder. Leider konnte *D.* diese Behandlung nicht fortsetzen, weil die Jahreszeit zu vorgerückt war, um sich die nöthigen Insekten zu verschaffen. — Endlich wird ein Brief des *H. Gasparin* mitgetheilt, der durch Wespenstiche von einem hartnäckigen Muskelrheumatismus geheilt wurde, welcher den Bädern von Aix und St. Laurent getrotzt hatte.

Bericht

über die Leistungen

in der

medicinischen Geographie

von

Prof. Dr. FRANZ SEITZ in München.

I. Medicinische Geographie und Statistik.

Literatur.

Dr. *A. Mühry*. Klimatologische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie in ihrer Beziehung auf die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerungen. Zwei Abtheilungen. Leipzig u. Heidelberg 1858. 8. S. 816.

Dr. *Al. Martin*. Statistik der während des Etatsjahres 1856/57 in München Getrauten, Geborenen und Verstorbenen. Bayer. Aerztl. Intell.-Bl. 1858. Nr. 16. S. 185.

Dr. *C. Fr. Mayer*. Jahresbericht über die Gesundheitsverhältnisse des Regierungsbezirkes Mittelfranken im Jahre 1856/57. Bayer. Aerztl. Intell.-Bl. 1858. Nr. 35. S. 431.

Dr. *Adalbert Küttlinger*. Ueber den Einfluss der Witterungsverhältnisse auf die allgemeine Mortalität und auf die Brustentzündungen im Stadt- und Landgerichts-Bezirk Erlangen vom Jahre 1820—1856. Wissenschaftl. Mittheil. d. phys. med. Soc. zu Erlangen 1858. I. Heft S. 34.

Dr. *Heine*. Aerztl. Jahresber. für 1856 aus der Pfalz, zusammengestellt aus den cantonsärztlichen Vorlagen. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. 1858. Nr. 50. S. 630.

Dr. *Helfft*. Ueber die Sterblichkeit der lebendgebornen Kinder innerhalb des ersten Lebensjahres. Monatsblatt für med. Statistik und öffentliche Gesundheitspflege. 1858. Nr. 2. S. 9.

Derselbe. Ueber die Bevölkerung des preuss. Staats in Bezug auf Vertheilung derselben nach Stadt u. Land. Ebendaselbst, 1858. Nr. 1. S. 5.

Dr. *Th. Husemann*. Beiträge zur medicinischen Statistik des Fürstenthums Lippe. Ebendaselbst. 1858. Nr. 1. S. 1.

Dr. *Marc d'Espine*. Essai analitique et critique de Statistique mortuarie comparée renfermant les monographies étiologiques des accidents et de la plupart des maladies mortelles et enpliquant les lois générales de la mortalité des peuples, par les influences combinées des diverses causes de mort. 8. Geneve, Néuchatel, Paris 1858. p. 466.

Dr. *P. Matagrin*. Esquisse de la topographie médicale de Tarare. Gaz. médicale de Lyon. 1858. Nr. 14. p. 300.

Cav. *Ad. Palmieri*. Topografie statistica dello Stato Pontificio. Parte prima. 8. Roma 1857. p. 247.

Dr. *Gabriele Masini*. Storia medica dell' anno 1856 a Certaldo. Gazz. med. italiana Toscana 1857. Nr. 38.

Dr. *Otsolig*. Bericht über den Volksgesundheitszustand und die Wirksamkeit der Civilspitäler im russischen Kaiserreiche für das Jahr 1856. Mit einer numerischen Uebersicht der in den Spitälern behandelten Kranken. Lex.-8. St. Petersburg 1857. S. 321.

Dr. *G. Scrive*. Rélation medico-chirurgicale de la Campagne d'Orient du 31. Mars 1854, Occupation de Gallipoli, au 6. Juillet 1856. Evacuation de la Crimée. 8. Paris 1857. Victor Masson. p. 485.

Dr. *Will. Aitken*. On the Effects of twelve weeks residence in Bulgaria (during the months of June, July and August 1854) on the subsequent health of the british troops in the Crimea. Medico-chirurg. Transact. 1857. Vol. XL. p. 180.

Dr. *Helfft*. Ueber die Sterblichkeit der engl. Truppen während des Feldzugs in der Krim. Monatsbl. für med. Statistik u. öffentliche Gesundheitspflege. 1858. Nr. 2. S. 11.

Dr. *Theodor Koch*. Topographische Skizze des Saratowschen Gouvernements. Medic. Ztg. Russland's. Fünfzehnter Jahrg. 1858. Nr. 9. S. 65.

J. Bulitschef. Reise in Ostsibirien. Aus dem Russischen von *G. Baumgarten*, k. sächs. Oberlieutenant. I. Bd. 8. Leipzig, Verlag v. Bernh. Schlicke, 1858. S. 143.

Dr. *Polak.* Die Hautkrankheiten in Teheran und Umgebung. Wochenbl. d. Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1857. Nr. 43—47. S. 706.

Dr. *Scherzer.* Heilwissenschaftliche Notizen, gesammelt während einer Reise um die Erde am Bord Sr. Maj. Fregatte Novara. Zeitschrift d. k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1858. Nr. 9. S. 129 und mehrere folgende Nummern.

Dr. *Ed. Schwarz.* Medic. Bemerkungen über die allgemeinen sanitären Verhältnisse der Cap-Halbinsel und der Capstadt. Beantwortung einiger von der k. k. Ges. d. Aerzte gestellten Fragen. Ebendaselbst.

Nathanael Berville. Remarques sur les maladies du Senegal. Thèse pour le Doctorat en Mèdecine. 4. Paris 1857. p. 47.

Thomas J. Hutchinson, Esp. Impressions of Western Afrika with Remarks on the Diseases of the Climate etc. London, Longman, Brown 8. 1858. p. 313.

H. W. Dove. Klimatologische Beiträge. 8. Berlin. 1857. b. D. Reimer. I. Theil. 296 S.

Dr. *R. H. Coolidge.* Statistical Report on the Sickness and Mortality in the Army of the United States, compiled from the Records of the Surgeon Generals Office, embracing a periodos sixteen years from January 1839 to January 1855. Repared under the Direction of Brevet Brigadier General *Thomas Lawson*, Surgeon General united States Army. Washington, A. O. Nicholum. 4. 1856. p. 703.

Arthur Morelet. Voyage dans l'Amerique centrale, l'ile de Cuba et le Yucatan. Paris 1857. 8. Gide et Baudry. II. tomes. p. 660.

Mathieu dé Fossey, de l'academie de Dijon. Le Menique. Paris. 8. Henri Plon. 1857. p. 581.

Dr. *Meyer-Ahrens.* Die Krankheiten in den tropischen Ländern des Cordilleren Systems mit Einschluss Chiles. Monatsbl. f. med. Statistik u. öffentl. Gesundheitspflege. 1858. Nr. 4 u. die folgend. S. 21.

Dr. *Ed. Schwarz.* Medicinische Bemerkungen über die allgemeinen sanitären Verhältnisse in Rio de Janeiro u. Beantwortung einiger von der k. k. Ges. der Aerzte gestellten Fragen. Zeitschr. d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. 1858. Nr. 37. S. 577.

Dr. *J. Friedrich Döllinger.* Epidemiologie von Rio de Janeiro vom Jahre 1828 bis zum Jahre 1856. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. 1858. Nr. 29. S. 263.

Eugen Vinson. Eléments d'une Topographie médicale de la nouvelle Calédonie et de l'ile des Pins. Thèse pour le Doctorat en Médecine. 4. Paris 1858. 95. p.

Allgemeines.

In der Literatur der medicinischen Geographie brachte das verwichene Jahr wieder viel Neues. Alle Theile derselben: die Klimatologie, die medicinische Statistik, die geographische Pathologie, Therapie und Arzneimittellehre wurden durch Monographien und Journalabhandlungen vielseitig gefördert. Vergleichungsweise geringe Ausbeute lieferten wieder die zahlreich erschienenen Reisewerke. Die so wichtige Frage des Gesundheitszustandes wird von den Besuchern ferner Gegenden des Erdballs noch wenig berücksichtigt.

A. Mühry hat seinen Grundzügen der Noso-Geographie nach kurzer Zeit Grundzüge der Klimatologie in ihrer Beziehung auf die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerungen folgen lassen. In der Vorrede bezeichnet er dieses sein Werk als den ersten Versuch einer Verbindung der in neuerer Zeit ausgebildeten physikalischen Geographie mit der Physiologie und Heilkunde. Eine Vereinigung beider Wissenschaften gewährt eine allgemeine oder tellurische Klimatologie und angewendet auf einzelne Länder und Orte eine specielle oder vergleichende und topographische Klimatologie.

In diese 2 Abtheilungen zerfällt dann auch die Schrift. Von den 12 Capiteln der ersten Abtheilung bringt das erste die Klimatologie der Gebirge. Der Verfasser bemerkt hiebei, dass die Grundzüge der Erdmeteoration oder der allgemeinen Klimatologie sich im 2. Capitel der Noso-Geographie schon finden. Als nur der Gebirgsregionen eigenthümliche meteorische oder klimatische Momente, welche mit der zunehmenden Erhebung derselben wegen der ätiologischen Bedeutung für den menschlichen Organismus in Betracht gezogen werden müssen, sind aufgeführt: 1) Die abnehmende Temperatur, 2) die abnehmende Dichtigkeit der Atmosphäre, 3) die abnehmende Menge des Wasserdampfes und 4) die zunehmende Evaporationskraft (eine complicirte Wirkung der zwei letztgenannten Erscheinungen); als Phänomene von geringerer Bedeutung: a) Häufigere Sprünge der Temperatur, aber geringere Amplitude der Extreme, sowohl der jahreszeitlichen wie der täglichen, b) schroffere Unterschiede der localen Temperaturverhältnisse auf naheliegenden Höhen und Thälern; c) intensivere Insolation in der rarificirten Luft und daher grösserer Contrast von Sonnenschein und Schatten; d) regere Luftbewegung durch locale Winde, durch Thal- und Bergwinde unterhalten, ausser auf isolirten Höhen; e) die Gravitation ist geringer; f) die Fäulniss tritt wegen des raschen Evaporationsprocesses nicht ein; g) manche lästige Insekten folgen den Menschen und den Thieren nicht in die Höhen z. B. die Moskitos nicht über 2400 Fuss hoch; h) die Nahrung ändert sich einigermassen, auch die Tracht, die Lebensweise und Gewohnheiten.

Hinsichtlich der Morbilitätsverhältnisse der Gebirge werden 4 Classen von Krankheiten unterschieden:

I. Solche, welche überall und darum auch hier vorkommen.

II. Solche, welche nur durch die Temperatur verschieden vertheilt werden.

III. Solche, welche eigentliche Gebirgskrankheiten zu nennen sind.

IV. Solche, welche hier absent sind.

I. Solche ubiquitäre sind: Die zymotischen, Blattern, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Catarrhus, Influenza, ferner die Dyscrasien, Tuberculosis (aber nicht Lungentuberkel), Scorbut, Scropheln, Hämorrhoiden, Hydropsien, Furuncolosis, Anthrax, Carcinoma, Helminthiasis, Herpes, Scabies, Strumosis.

II. Nach der Temperatur werden 3 Höhenregionen unterschieden:

1) Obere oder kalte Region von 0 Grad bis 4 Grad R. mittlerer Temperatur. Physiologische Prädisposition ist: Plethora, der allgemeine Charakter ist entzündlich, die vorherrschende organische Tendenz geht nach den Respirationsorganen. Häufige Krankheiten sind: Influenza (ob sie häufiger oder gleichzeitig wie unten vorkommt, ist freilich noch nicht entschieden), Erysipelas, Metritis puerperalis (nur aus der Analogie vermuthet), Rheuma, Pneumonie, Croup, Trismus neonatorum, Ophthalmia. Fehlende Krankheiten sind: die 3 terrestrisch miasmatischen Epidemien: Malariafieber (wenigstens ist es weit seltener und schwächer), gelbes Fieber und Cholera indica; Phthisis (kaum in Folge der Temperatur, sondern der rarificirten Luft); Dysenteria, Hepatitis, Lepra, Gangräna und indolente Geschwüre.

2) Mittlere oder gemässigte Region, unterschieden in kühlere und wärmere, nämlich von 4—10 Grad und von 10—18 Grad R.

Physiologische Prädisposition ist Fluctuation der Erscheinungen nach den Jahreszeiten; der Charakter ist im Winter mehr entzündlich, im Sommer mehr torpide; die vorherrschende organische Tendenz ist im Winter mehr nach den Respirationsorganen im Sommer mehr nach den Digestionsorganen. Häufigere Krankheiten sind: Typhus, Gicht, Refrigerosen. Die die beiden anderen extremen Regionen charakterisirenden Krankheiten: Pneumonie, Erysipelas, Rheuma wie Malariafieber, Dysenterie, Hepatitis u. s. w. traten hier mit geringerer Heftigkeit auf.

3) Die untere oder heisse Region, 18—22 Grad R. Physiologische Prädisposition: Das Gegentheil von Plethora, fibrinarmes Blut in geringerer Quantität; der Charakter ist permanent torpide oder adynamisch; die vorherrschende Tendenz geht nach den Digestionsorganen, zumal nach der Leber und dem Intestinalcanal auch nach Rückenmark und Haut. Häufige Krankheiten: Die obengenannten 3 terrestrich-miasmatischen in intensiver Weise, Hepatitis, Dysenterie, Encephalitis, Tetanus, Lepra, Impetigines. Fehlende Formen: Typhus, Pest, Cretinismus; selten sind Gicht und Nierenleiden.

III. Abgesehen von diesen, von der Temperatur abhängigen Krankheiten werden als orographische, (durch die rarificirte Luft, feuchtigkeitsverhältniss und zunehmende Evaporationskraft bedingte) aufgeführt: 1) Das Bergasthma, 2) Hautdürre, 3) Opthalmie, 4) Hämorrhagie, 5) „Tabardillo" auf den hohen Anden in Süd-Amerika eine eigenthümliche Krankheitsform (Encephalitis?), 6) Kropf und Cretinismus.

IV. Als Krankheitsprocesse, welche auf der Höhe abnehmen oder ganz verschwinden also endemisch absente werden genannt die Lungentuberkeln, die Fettleibigkeit, Nierenkrankheiten, chronische Hautleiden von der Lepra bis zu den Impetigines, Scorbut. Die traumatische Entzündung verläuft leichter, Wunden heilen besser. Zum Beleg für diese Umrisse der orographischen Krankheitsconstitution wird noch eine kurze Zusammenstellung der Berichte über das Vorkommen von Krankheiten auf den Anden und in den Hochländern Ostindiens gegeben.

Das II. Capitel handelt von der Absenz der Phthisis auf einigen Arealen und in der rarificirten Luft hoher Regionen. Es bringt die schon im Jahresbericht 1856 nach der gleichlautenden Abhandlung in *Henle*'s und *Pfeufer*'s Zeitschrift für rat. Medicin, Jahrg. 1855, B. 7, Heft 3, im Auszug mitgetheilten Sätze durch einige neue bekannten Thatsachen vermehrt. Am Schlusse spricht *M.* über die Benützung der von der Tuberculose exemteren Gegenden besonders der hohen Gebirgsgegenden zu hygienischen Zwecken. Bei letzteren meint *M.* hat man das Maass der Anwendung der rarificirten Luft völlig in der Hand. So weit bis jetzt bestimmt werden kann, ist die eigentlich kräftig eintretende Wirkung erst mit einer Höhe von 4500′ zu erwarten und man kann sie dann steigen bis zu 10000″ Höhe, also etwa von dem Barometerdrucke von 23″ bis zu 19″; vielleicht wird man 7000—8000′ Höhe als die günstigste erkennen d. i. 21—20″ Barometerdruck. In Europa finden sich freilich keine so hoch gelegene bewohnte Orte für solche hygieinische Zwecke wie in Amerika. Doch können weitere Nachforschungen ergeben, dass schon eine niedrigere Erhebung für die im Tieflande Eingewöhnten einen Eindruck auf die Respirations-Action gewähren, den man hygienisch verwerthen kann.

So hochgelegene Orte, dass man dort wenigstens eine Erniedrigung des Barometer-Drucks um 2½″ erfährt, also über 2000′ hoch, finden sich mehrere in Spanien, Frankreich, der Schweiz, und Deutschland. Als über 3000 Fuss hoch gelegen werden in einer Note Peissenberg, Gastein, Gries genannt. Als vor Allen geeignet zu diesen Zweck wird die östliche Seite der Anden in Mexico mit ihren schönen Terassen, Thälern und Hochebenen, mit ihren grossen zum Theil prachtvollen Städten und mit ihrer milden Temperatur, welche bis zu 8000 Fuss Höhe ein angenehmes Clima gewährt, erachtet. Auch die Sierra der Anden in Südamerika an ihrer Ostseite oder in ihrer Mitte, der Libanon,

in welchem die zahlreichen Klöster der Maroniten 5600 Fuss hoch in reizender Landschaft liegen, die in Algerien auf den Atlas beinahe 4000 Fuss hoch gelegene Stadt Milionah, der 6400 Fuss hohe Berg Athos, die auf Teneriffa 4000 Fuss hoch gelegene Stadt Chasna werden als in späterer Zeit mögliche Sanaterien für Brustkranke bezeichnet.

III. Capitel über Salubrität der Klimate, in allgemeiner Uebersicht. Die Salubrität zu bestimmen (eine Frage, die eigentlich an das Ende der Untersuchung zu stellen) ist möglich (obgleich der Begriff Salubrität ein collectiver ist wie der von Mortalität, und in seinen mannigfachen einzelnen Bestandtheilen erkannt werden muss) kann aber bis jetzt nur im Allgemeinen und in übersichtlicher Weise unternommen werden.

Zur Vergleichung verschiedener Klimate in Hinsicht auf ihre grössere oder geringere Salubrität erscheint *M.* nach langen Untersuchungen als einfaches Maass: das Verhältniss der jährlichen Mortalität zu der Zahl der Bevölkerung, da dies immer nahe mit der mittleren Lebensdauer Schritt hält und weit leichter zu ermitteln ist, als diese. Er bestimmt demnach die Salubrität eines Klimas annähernd auf diese Weise: „Dasjenige Klima ist im Allgemeinen für das Gesundeste zu halten, wo die Bewohner die geringste jährliche Mortalität (eigentlich aber Morbilität) zeigen“ zwar streng genommen nur in Folge der äusseren physischen Verhältnisse, abgesehen von den Einwirkungen der Cultur. Als genauere Scala wird dafür aus der Empirie aufgestellt vom Maximum zum Minimum:

Das Maximum der Mortalität ist 62 p. Mille = 6,2 Proc. = 1:16,

Das Minimum der Mortalität ist 20 p. Mille = 2 Proc. = 1:50.

Das Maximum finden wir z. B. beinahe erreicht in New-Orleans und Calcutta. Das Minimum kommt nahebei vor auf der gesundesten Zone, der südhemisphärischen gemässigten, wo viele europäische und tropische Krankheitsformen fehlen oder noch nicht hingelangt sind, z. B. zu St. Jago in Chile und in der Capstadt in Südafrika. Im Europa kommen an einzelnen kleinen Ortschaften ebenso günstige Verhältnisse vor, aber im Ganzen ist hier 1:40 und 1:44 ein selten erreichtes. Es besteht in England wohl die Sorge der Cultur, des Wohlstands, der Reinlichkeit, des ungedrängten Wohnens. In Mittel-Europa ist 1:33 (30 p. M. = 3 Proc. nicht ungewöhnlich. Dieselbe Mortalität wird von der Stadt Chittagong an der Gränze von Biuma in Ost-Indien angegeben. Dagegen beträgt sie in Archangel nach *Rud. Richter* (Topographie von Archangel, Dorpat 1828) 1:27. *W. Farn* schlug im XVI. Report of the Registror general 1856 als Minimum der Scala der Mortalität das Verhältniss von 1:58 = 17 p. Mille, als Maximum 1:28 = 36 p. Mille vor.

Die Salubrität der Klimate zeigt sich im Allgemeinen und hauptsächlich bedingt 1) durch eine mässige und stetige Temperatur der Luft, 2) durch eine gewisse trockne Beschaffenheit des Bodens; ausserdem bleiben 3) unbekannte endemische physische Dispositionen zu den einzelnen Krankheitsverhältnissen übrig. Als ungesunde Plätze werden vorzüglich bezeichnet: In der Tropenzone in America, an der Westseite Acapulco, Panama, Guajaquil, Callao, Arica; an der Ostseite Veracruz, Jamaica, Guadeloupe, Martinique, New-Orleans. — In Africa an der Westseite Senegambien, Sierra Leone, die Cap Verde-Inseln, Guinea, die Nigermündung, Biafra, Angola und Benguela; an der Ostseite Zanzibar, Madagascar, die Küste von Schoa, von Abessinien, der südliche Theil des rothen Meeres; im Innern Chartum und Cordofan im Nilthale. — In Asien die Küste von Ceylon, von Bengalen, Birma, die Nicobaren-Inseln, von Java, Sumatra, Timor, Hongkong. Als gesunde Plätze sind zu nennen: in Amerika die hochgelegenen Orte Mexico, Guatemala, Quito, Arequipa, Chaquisaca, auf dem niedrigen Lande längs der Ostküste von Südamerika Para, Bahio, Rio de Janeiro, die Inseln St. Vincent, Dominica, Cuba, Barbadoës. In Afrika Loanda, die Inseln Anobon und St. Helena. In Asien Aden, Madras, die hochgelegene Orte Bargalore, Otacamund, Simla, Dorjiling, die Inseln Penang, Singapore, die östlichen Theile des indischen Archipels Celebes, Borneo und die Philippinen, die Hawai-Inseln und der nordwestliche Theil von Australien.

In der gemässigten Zone werden als besonders salubre Gebiete kleine Meeresinseln z. B. die Dünen-Inseln im nördlichen Europa, die Azoren, Madeira, Rhodus aufgeführt. Sie verbinden das mässige und stetige Seeklima mit trocknem Boden und sind von der Importation übertragbarer Krankheiten mehr geschützt.

In Europa zeigen sich beträchtliche Unterschiede der Mortalität: in London 1:40, in Edinburg 1:35, in Genf 1:43, zu Hamburg 1:30, in Berlin 1:38, zu Breslau 1:26, in Wien 1:24. Es scheint das Mortalitätsverhältniss wird im Allgemeinen ungünstiger nach Osten zu mit Zunahme der Spannung der jahreszeitlichen Differenz.

Die Länder in der südhemisphärischen gemässigten Zone ragen in Hinsicht auf Salubrität hervor, so Chile, Patagonien, Buenos Ayres, Corrientes, das Cap der guten Hoffnung, Süd-Australien, Van Diemensland und Neuseeland.

Im IV. Capitel: Ueber die Mischungsverhältnisse der atmosphärischen Luft in geographischer Hinsicht (sogenannte „Reine Luft“) werden neben den wesentlichen chemischen Be-

standtheilen der Luft dem Stick- und Sauerstoff 1) die unwesentlichen chemischen constanten Beimischungen derselben Wasserdampf, Kohlensäure, Ammonium und die nicht constanten: Salpetersäure, Ozon, Chlor-Natrium (über dem Meere nach Stürmen Jod) und 2) die staubförmigen Inhärentien mannigfacher Art mineralischer, vegetabilischer und animalischer Substanzen, Pilze und Vibrionen aufgeführt. *M.* hält diese Beimischungen an Bodenstellen gebunden und zu local beschränkt und an sich zu different, um einem Klima eine besondere Eigenschaft mitzutheilen.

In einem Anhang zu diesem Capitel wird auch der Ungleichheiten der Gravitation auf der Erdoberfläche gedacht.

Die äussersten Unterschiede in der Schwere, d. i. $^1/_2$ Proc., sind unbedeutend, auch fehlt es noch an allen Beweisen für eine Einwirkung der örtlich geringen Attraction auf den menschlichen Organismus.

Im V. Capitel. Die Salubritätsverhältnisse kleiner Inseln und der Meeresküsten. Von ersten wird gerühmt, dass sie günstige Gelegenheit zu reiner Aeusserung der ätiologischen Verhältnisse gewähren, und die Entscheidung der Frage über originäre Entstehung oder über Importation der Contagien und Miasmen ermöglichen. Die Ergebnisse der Beobachtung auf solchen Inseln werden in folgender Weise zusammengefasst:

I. Krankheiten, welche nicht originär oder nicht spontan entstehen, sondern nur nach Importation zuweilen epidemisch sich verbreiten, sind:

1) Die contagiösen: Blattern, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Typhus, Pest, Milzbrand; sie regeneriren sich nur im Organismus.

2) Die terrestrisch-miasmatischen: das westindische gelbe Fieber (hämogastrisches Fieber), die ostindische Cholera (serogastrisches Fieber), sie werden importirt, sehr wahrscheinlich keimend im Holze der Schiffe; das dritte terrestrische Miasma, die Malaria wird nie importirt.

II. Krankheiten, welche sehr wahrscheinlich auf spontane Weise Contagien im Organismus generiren können, sind: Dysenteria, Ophthalmia (beide Schleimhauts-Contagien), Erysipelas, Metritis puerperalis, Gangräna nosocomialis.

III. Krankheiten, welche wirklich in der Luft entstehen, deren gibt es nur eine einzige, sie beruht auf einem wirklich atmosphärischen Miasma, was unbekannt in seinem Wesen, zu Zeiten in der Luft entsteht und nicht importirt wird.

Als Litoral- und Insel-Krankheiten werden bezeichnet: Das gelbe Fieber, das Yemen-Geschwür, das Berriberri in Ostindien, eine rheumatische ödematöse Paralyse, das Spedalsked in Norwegen, Island, Grönland, Kamtschatka. Die Phthisis pulmonum scheint auf Inseln und Küsten wie überhaupt auf dem Meere nicht selten, sondern eher häufiger vorzukommen, was mit dem starken Barometerdrucke auf dem Grunde des Luftmeeres im Gegensatze zu den hohen Regionen auf den Gebirgen übereinstimmt. Dagegen kann man vielleicht als seltner annehmen die grosse Klasse der Verkältungskrankheiten, Rheuma, Pneumonie; der Kropf kommt aber auch in der Meeresnähe vor.

VI. Capitel. Das Klima von Deutschland. Darin wird das ganze von Istrien bis Memel beinahe 10 Breitegrade hindurch vom 46° bis zum 55° N. B. sich erstreckende Land in 4 Gebiete zertheilt, deren Grenzen durch 2 sich kreuzende Temperatur-Linien die Isochimene und die Isothere bezeichnet werden. Die Isochomine von 0° steigt abwärts steil durch die Mitte von Deutschland von Norden nach Süden parallel mit dem Meridian, d. i. etwa über Rostock, Halle, Regensburg erst unterhalb Gräz nach Osten biegend. Die Isothere dagegen, z. B. die von 14°—15° R. lehrt, dass die Sommer-Temperatur nach Osten hin etwas nördlich sich erhebt; diese Linie geht etwa von Trier oberhalb Würzburg durch Dresden und Oppeln; etwa von 49°46 der Breite im Westen steigt sie nach Osten hin bis zum 51°, während sie nach der andern Seite hin nach Frankreich zu etwas niedriger verläuft, noch unterhalb Paris (48° N. B.).

Die 4 klimatischen Gebiete sind:

1) Das nordwestliche Klima oder das der Nordsee;

2) das nordöstliche Klima oder das der Ostsee (mit einem nördlichsten Anhang bei Königsberg);

3) Das südwestliche Klima oder das des Ober-Rheins nnd der Ober-Donau;

4) Das südöstliche Klima oder das der Mittel-Donau (mit einem südlichsten Anhange bei Triest und Trient).

Im VII. Capitel. Zur Beurtheilung der natürlichen Ordnung in der jährlichen Morbilitätsbewegung, besonders in Mittel-Europa, wird zuerst der Satz aufgestellt: Gibt es eine regelmässige Mortalität, indem man nicht mehr zweifelt, so gibt es auch eine regelmässige Morbilität. Die Anwendung der geographischen Distribution der Krankheits-Verhältnisse auf die zeitliche Vertheilung derselben ergibt die Hauptlinien der hier bestehenden Gesetzlichkeit. Die Temperatur erscheint in ihrer jährlichen und monatlichen Vertheilung auf dem ganzen, die Morbilität bedingenden Gebiete der äussern Ursachen als die mächtigste.

In Betracht ihrer Einwirkung auf die Entstehung von Kranhheiten ergibt sich die Eintheilung der Krankheiten in

I. Stabile (oder allzeitige, prädominirende) Krankheiten.

II. Fluctuirende
1) regelmässig oder jahreszeitlich fluctuirende,
2) unregelmässig fluctuirende oder vagirende.

Der zeitliche Wechsel im Krankheitsbestande muss weniger hervortrteten in der Aequator-Zone, weil dort die Differenz der Jahreszeiten geringer ist und in der Polar-Zone, wo die Kälte überwiegt, als in unserer gemässigten Zone. In Deutschland erfahren wir im Winter eine mittlere Temperatur von 0° R., das ist die jährliche von Tornea in Lappland und im Sommer von 14° R., das ist die jährliche von Algier. Damit schwankt auch die epidemische Constitution der extremen Jahreszeiten bald in die eine, bald in die andere jener Zonen. Darin liegt der Hauptgrund der ganzen Krankheitsbewegung, ein grosser Theil der Krankeiten folgt diesem Zuge, während ein anderer stabil verharrt.

I. Die stabilen oder allzeitigen Krankheiten sind solche, welche auf der gemässigten Zone keinen Wechsel mit der Temperatur erfahren, sondern in allen Jahreszeiten gleich bleiben an Häufigkeit, wie an Heftigkeit. Es sind die in der geographischen Vertheilung als ubiquitär erkannten, von der Temperatur unabhängigen, sowohl in der Zeit wie im Raume. Sie folgen nicht der jahreszeitlichen Fluctuation, sowie sie auch nicht durch Isothermen begrenzt werden. Sie sind:

Zymotische: Blattern, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Typhus, Erysipelas, Metritis puerperalis, Mumps, Gangräna nosocomialis, Ophthalmia contagiosa.

Dyscrasien: Tuberculosis, Scrofeln, Cholera, Hydrops, Furunculosis, Anthrax Urolithiasis, Helminthiasis, Herpes, Hämorrhoides.

Localisationen: Apoplexie, Trismus, Tetanus, Epilepsie, Inflammationen (wenn auch heftiger und etwas mehr im Winter und Frühjahr.

II. Die fluctuirenden Krankheiten:

1) Die regelmässigen oder die nach der Temperaturvertheilung fluctuirenden, die jahreszeitlichen.

In unser Klima fallen die Krankheiten von der Isotherme von 14° bis zur Isotherme von 0°, jene im Sommer, diese im Winter.

a) Die Sommer-Constitution setzt sich in folgender Weise zusammen: Physiologische Disposition.

Die Blutmenge des Organismus, wie sie sich im Winter gebildet, wird für die höher gestiegene Temperatur zu gross, relative Plethora, und mindert sich allmählig, indem sie sich der Sommer-Temperatur accomodirt. Der Charakter der Reaction des Organismus gegen schädliche Impressionen nähert sich vom inflammatorischen zurückgehend dem torpiden oder adynamischen. Von den Localisationen im Organismus wird die Tendenz nach dem Digestionsapparat und nach der Haut vorherrschend.

Von den Krankheitsformen werden häufiger: zymotische, Malariafieber, gelbe Fieber, indische Cholera, Pest, Dysenterie, Aphthen, Pustula maligna, Diarrhoen, Dyscrasien, die chronischen Hautleiden, die Leproiden, Herpes nehmen zu. Seltner sind Pneumonièn, Phthisiker finden Erleichterung auch Arthritiker, Rheumatiker, aber mehr Beschwerden erfahren wenigstens im Anfange Plethorische uud Herzkranke.

b) Die Winter-Constitution charakterisirt: physiologische Constitution.

Die Blutmenge nimmt nun wieder zu, indem sie sich der niedrigen Temperatur und intensivern Nahrung accommodirt. Der Charakter der Reaction des Organismus wird inflammatorisch. Von den Localisationen wird die Tendenz nach den Respirationsorganen auch wahrscheinlich nach den Nieren vorherrschend. Häufigere Krankheiten werden: zymotische: Influenza, Croup, Keuchhusten, Erysipelas, Metritis puerperalis, in dem südlichen Theile wird nur der Typhus häufiger oder erst möglich (nur bei einer Temperatur unter 18° R.).

Verkältungen kommen nun zahlreicher. Dyscrasien: Scorbut entsteht leicht, Rheuma und Arthritis exacerbiren. Die chronischen Impetigines lassen nach. Von den Localisationen werden Pneumonie und Bronchitis hervortretend, die Phthisis exacerbirt, besonders nach längerer Dauer der kalten Jahreszeit.

2) Die unregelmässig fluctuirenden oder vagirenden Formen.

Hieher gehört die Mehrzahl der eigentlichen Epidemieen und zwar fast alle contagiöse. Sie sind nicht im Zusammenhang mit Witterungs-Verhältnissen, völlig unabhängig von Isothermen und von der Jahreszeit, so Blattern, Scharlach, Masern, Mumps, Gangräna nosocomialis, Keuchhusten und Typhus. Ihre epidemische Exacerbation ist vorzugsweise in einer Anhäufung vieler receptiver Menschen begründet. In einem Anhang werden die zeitlichen Anomalien in der Meteoration und deren Beziehung zum Morbilitäts-Genius besprochen.

Aus den Variationen der mittleren Temperatur in den einzelnen Jahren, die im Innern von Deutschland besonders im Winter bedeutend ist (die Amplitude der anomalen Abweichung von der mittlern Temperatur kann auf unsern Breitegraden und in Deutschland für ein ganzes Jahr im Mittel betragen $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Grade, ja in den Wintermonaten bis zu der Differenz von 14° R. steigen), kann vielleicht zum grossen Theile den Krankheitsgenius der Praktiker wenigstens die Aenderungen in dem Charakter der Reaction, welcher bekanntlich manchmal auf längere Zeit entweder inflammatorisch oder

torpide sich zu verhalten pflegt, erklären. Der erstere, der inflammatorische Charakter, könnte nämlich eintreten als Folge einer anhaltenden anomalen strengen Winterkälte, der zweite, der torpide oder adynamische, könnte die Folge sein von einer anomalen Wärme, wenn diese längere Zeit anhielte.

Im VIII. Capitel „Ueber die Polar-Grenzen der Malaria auf beiden Hemisphären" wird die Polar-Grenze derselben auf der Nord-Hemisphäre als die Isotherm-Linie von 4° bis 3° R. bestimmt.

In Nord-Amerika ist die Malaria-Grenze auf der Westküste etwa bei 58° N. B. anzusetzen, dann steigt sie nach Osten zu abwärts und liegt in der Gegend der grossen Seeen etwa zwischen 46° und 47°, und dann an der Ostküste zwischen 45° und 46°, d. i. zwischen Montreal und Quebec.

In Europa hört die Intermittens ebenfalls an einer bestimmten Grenze auf. Diese liegt hier mit derselben Isotherme unterhalb Island und geht dann durch das südliche Schweden.

Auf der Süd-Hemisphäre wird den aus der heissen Zone heraufreichenden perniciösen Fiebern schon durch die Isotherme von 16° R. eine Grenze gesetzt, wie dies durch Berichte über das Fehlen von solchen und der Intermittens in Chile, Buenos-Ayres, Patagonien, an der Südspitze Afrika's, auf Vandiemensland, Neu-Seeland und der südlichen Küste des Continents von Australien bewiesen wird.

IX. Capitel. Grenzbestimmung der Pest. Darin wird ausgeführt, dass die Pest durch sehr bestimmte Temperatur-Grenzen in ihrer Ausbreitung beschränkt wird, sowohl durch Wärme, wie auch durch Kälte. Darum hat sie sowohl jahreszeitliche, wie geographische Grenzen. Sie hat ausserdem eine gewisse singuläre Endemicität, deren Mittelpunkt in Egypten sich befindet, deren Umgrenzung nach Süden hin nicht die Isotherme von 20° R. überschreitet, also im Norden von Afrika bleibt, und nach Osten hin durch das nördliche Arabien etwa bis zum persischen Golf und von dort nach Norden bis zum caspischen Meere verläuft.

Die Pest erlischt in diesem südlichen Theile ihres Areals, wenn die Wärme eine Höhe über 20° erreicht hat. Dies geschah regelmässig in Egypten vom Monat Juni bis October, etwas später in Syrien und Mesopotanien und auch in Klein-Asien. Wir wissen aus der Geschichte, dass auch Europa bis Island hinauf von der Pest verwüstet worden ist, aber gewöhnlich im Sommer. Im Winterfrost pflegte sie epidemisch zu erlöschen.

Wie in Deutschland im Winter die Pest erlosch, so kömmt sie in südlich von Egypten gelegenen Ländern wegen ihrer hohen Temperatur nicht vor, so in Nubien und Arabien. Ihre geographische Grenze bildet zwischen Ober-Egypten und Nubien die Isotherme von 20° bis 21° R. auf dem 24° nördl. Breite.

Westlich ist die Pest noch nie nach Amerika gelangt, auf Madeira und Teneriffa soll sie einmal gewesen sein.

X. Capitel. Notizen über die geographische Absenz von Gicht, Nierenkrankheiten, Obesitas, Dystraumia und Carcinoma. Die Gicht ist selten in heissen Ländern, nicht nur bei den Eingebornen, sondern auch bei den diese Klimate bewohnenden Europäern lässt sie nach. Die Krankheiten der Nieren sollen in heissen Ländern in Folge der grösseren Bethätigung der Haut geringer oder seltner vorkommen. Es finden sich dafür nur einige Angaben.

Von einigen trocknen Klimaten wird angegeben, dass in ihnen Fettleibigkeit (Obesitas) selten wäre, so von den hohen Regionen der Anden, Abessiniens, Tibets, von übermässig feuchten dagegen, so Madeira, Para in Brasilien, dass sie dort häufig vorkomme.

Von mehreren Orten in der Tropen-Zone, so von Jamaica, Brasilien und Java, findet sich angegeben, dass Wunden schlecht heilen und geringfügige Verletzungeu, z. B. Musquitostiche zu grossen indolenten Geschwüren, vorzüglich an den untern Extremitäten, werden. Hoch und trocken gelegene Orte in Peru, in Lima, sollen dagegen von günstigem Einfluss auf die Heilung von Wunden sein.

Als Länder, in denen das Carcinoma, eine in allen Zonen erwähnte, ubiquitäre Krankheit selten vorkommt, werden angeführt: Guiana, Sierra Leone, Egypten, Neu-Seeland und Ost-Indien.

Im XI. Capitel: Andeutungen zur Geographie und Aetiologie von Kropf und Cretinismus hat *M.* eine grosse Zahl von Standorten des Kropf und Cretinismus angegeben. Er gesteht, dass die Uebersicht ihrer geographischen Vertheilung uns bis jetzt nicht zu ihrer ätiologischen Erkenntniss verholfen habe. Der Zusammenhang zwischen Skropheln und diesen beiden Formen erscheint ihm unwahrscheinlich, da Skropheln so allgemein geographisch verbreitet sind, und doch manchmal Kropf geographisch sich findet, die ersteren fehlen z. B. auf der Polar-Zone.

Als Ergebniss der geographischen Uebersicht findet sich angegeben: Kropf ist weit häufiger allein, seltner steigert er sich zum Cretinismus — Cretinismus kommt geographisch nicht vor, wo nicht auch Kropf ist — Kropf erscheint auch in Tiefländern auf freien Ebenen, dies ist aber nie der Fall beim Cretinismus auf der heissen Zone — beide kommen häufiger vor in Gebirgsregionen, scheinen aber hier nach senkrechter Höhe hin keine Grenze zu haben als die Bewohnbarkeit, da sie noch über 11000 Fuss, hoch in grösster Intensität und Extension herr-

schen. — Der Kropf kommt auch auf der Polar-Zone vor auf flachem Tiefland, aber nicht der Cretinismus. Könnte man demnach Cretitinen in heisse Klimate (oder in sehr kalte) bringen, wäre ihre Heilung zu hoffen. — Den Seeküsten kann keine allgemeine Exemtion zugeschrieben werden. So häufig werden Quellen angegeben, welche die Ursache der Kropfbildung enthalten sollen und eben so häufig andere, welche das Gegenmittel enthalten sollen, dass eine nähere Beachtung und Untersuchung derselben rathsam erscheint. —

So wie wir nach Malaria eine Hypertrophie der Milz erfolgen sehen, könnte analog durch eine andere unbekannte Substanz auch eine Hypertrophie der Halsdrüse entstehend gedacht werden, aber hier kann man nicht wohl eine vegetabilische Natur der Ursache annehmen, sondern diese müsste constanter Art sein und auch nur von chronischer Wirkung.

Im XII. Capitel: „Ueber Febris australis," eine eigenthümliche, noch problematische, südhemisphärische Krankheitsform bringt *M.* kurze Notizen aus Chile nach *Pöppig,* aus der Hauptstadt Satiago (in *J. Gillies* und *H. Th.*, United States Noval astronom. expedit. to the south Hemisphäre 1855) aus der Capstadt und Neu-Seeland. Die angegebenen Notizen sind zu mangelhaft, um daraus einen Schluss über die Natur dieser kurz erwähnten als eigenthümlich bezeichneten Krankheitsform ziehen zu können. Dieselbe dürfte wohl ein Typhoid sein, wie sie auch im Bericht von *J. Gillies* genannt wird.

Die II. Abtheilung führt die Ueberschrift: Specielle Klimatologie oder Bibliotheca climatographica. Sie enthält klimatologische und biostatische Schilderungen nach authentischen Berichten mit hinzugefügten Commentationen unter folgendem geograpischen Schema: A. Tropische oder heisse Zone: I. Die Anden. II. Brasilien (auch Guiana und Venezuela). III. Westindien. IV. Die Westküste von Afrika. V. Die Ostküste von Afrika. VI. Arabien. VII. Ostindien. VIII. Der indische Archipel. B. Gemässigte nördliche Zone: IX. Nord-Amerika. X. Das südliche Europa. XI. Mittel-Europa. XII. Nord-Afrika. XIII. Westliches Mittel-Asien. XIV. Die Ostküste von Asien. C. Gemässigte südliche Zone: XV. Südliche Spitze von Amerika. XVI. Südliche Spitze von Afrika. XVII. Süd-Australien. D. Nördliche Polar-Zone: XVIII. Grönland. XIX. Island. XX. Sibirien.

Diese umfängliche Zusammenstellung mit Angabe der Quellen, aus denen die angeführten thatsächlichen Beobachtungen geschöpft sind, ist keines Auszugs fähig.

Europa.

Deutschland.

Dr. *Al. Martin* hat wie für frühere Jahre so auch für das Jahr 1856/57 die Bevölkerungs und Sterblichkeits-Ergebnisse von München nach dem Berichte des Gerichtsarzts Dr. *Frank* veröffentlicht. Die Bevölkerung Münchens mit den Vorstädten beläuft sich nach der Zählung vom Jahre 1855 auf 132,112 Seelen, von welchen 109,911 dem Civil- und 22,201 dem Militärstande angehören.

Getraut wurden 700 Paare.

Die Zahl der Geburten beträgt 4591, darunter 2337 eheliche, 2254 unehel. 1 mal kamen Drillinge (3 Knaben), 58 mal Zwillinge (66 Knaben und 50 Mädchen) zur Welt. Todtgeborne zählte man 75 männlichen und 58 weiblichen Geschlechts.

Die Geburten waren um 269 mehr als im Vorjahre und 636 mehr als im Jahre 1854/55. 2381 der Neugebornen waren männlichen und 2310 weiblichen Geschlechts.

Unter den einzelnen Monaten zeigte der März die höchste Zahl der Geburten = 432 und der November die niederste = 328.

Die mittlere Durchschnittszahl der Geburten für den einzelnen Monat belief sich auf 383, während die mittlere monatliche Sterblichkeit nur 346 betrug.

Vergleicht man die 4591 in diesem Jahre Neugeborenen mit der 4156 während derselben Zeit Gestorbenen, so wurden 435 (durchschnittlich für den Monat 37) mehr geboren als gestorben sind.

Es kam im abgelaufenen Jahre 1 Geburt auf 1,3 Häuser auf 7,4 Familien auf 10,5 erwachsene Personen weiblichen Geschlechts und auf 28,7 Seelen überhaupt.

Todesfälle, deren Summe wie schon bemerkt 4156 betrug, waren 119 mehr als im Vorjahre. Sie verhielten sich zur Einwohnerzahl wie 1 : 31,7, zur Familienzahl wie 1 : 8,2 und zur Häuserzahl wie 1 : 1,4. — 2195 Verstorbene waren männlichen und 1961 weiblichen Geschlechts, starben also 226 Männer mehr als Frauen.

Weiter vertheilten sich die 4156 Sterbfälle auf 2162 (oder 52 Procente) Kinder unter 14 Jahren und auf 1994 (oder 48 Proc.) Erwachsene; von den Erstern hatten 1821 (991 Knaben und 830 Mädchen) oder 43,7 Proc. noch nicht das erste Lebensjahr erreicht und von letztern befanden sich 700 (348 Männer und 352 Frauen) oder 16,8 Proc. bereits jenseits des 60. Lebensjahres, 10 davon im Alter von 90 Jahren und darüber. Von den verstorbenen 2162 Kindern unter 14 Jahren waren 1247 (656 Knaben und 591 Mädchen) oder 57,6 Procente ehelich und 915 (520 Knaben und 395 Mädchen) oder

42,3 Procente ausserehelich geboren worden; 689 der verstorbenen ausserehelichen Kinder hatten in mütterlicher oder grossmütterlicher und 226 in fremder Pflege sich befunden. Es starben von den ausserehelichen in fremder Pflege sich befindenden Kindern, deren Gesammtzahl im Jahre 3488 betrug nur 24,7 Procent, ein sehr günstiges Resultat, welches den ausdauernden polizeiärztlichen Bemühungen für das Wohl und die Pflege der sogenannten Kostkinder zugeschrieben werden muss.

Die meisten Todesfälle kamen auf den

	März	mit	423
dann folgt	April	„	390
	Mai	„	368
	Februar	„	366
	Januar	„	342
	Juni	„	342
	Oktober	„	339
	September	„	337
	August	„	327
	November	„	323
	December	„	304
	Juli	„	295

Es kamen somit auf den

Frühling	1181
Sommer	964
Herbst	999
Winter	1012.

Anlangend die Krankheiten und Todesarten, starben an acuten Krankheiten nur 819 Individuen oder 19,7 Proc., an chronischen 2564 oder 61,6 Proc.; 728 starben vor, während oder kurz nach der Geburt, 44 gingen durch Unglücksfälle oder Körperverletzungen zu Grunde, 5 wurden hingerichtet, 5 todtgefunden, 14 endeten ihr Leben durch Selbstmord.

Unter den acuten Krankheiten steht oben an der Typhus mit 334 Todesfällen, ihm folgen Entzündungen verschiedener Organe, namentlich des Gehirns, der Lunge, des Brust- und Bauchfelles mit 232, der Durchfall mit 105, der Keuchhusten mit 50, der Croup mit 45, das Puerperalfieber mit 37, Scharlach und Rose mit je 3 und die Blattern mit 1 Todesfall.

Unter den chronischen Krankheiten erreichten die höchsten Zahlen die Zehrkrankheiten (Tuberculose der Lungen und Atrophie der Säuglinge) mit 1201, die Wassersuchten mit 266, der Altersschwund mit 226, Schlagfluss mit 189, Krämpfe mit 135, Verhärtungen und Krebse mit 117, Herzkrankheiten mit 95, Lungenödem mit 62, Brand mit 52, Pyämie mit 30, Magenkrankheiten 27, Blutungen 27, Gehirnkrankheiten mit 22 Todesfällen.

Dr. *C. Fr. Majer* hat dem Jahresberichte über die Gesundheitsverhältnisse des bayerischen Regierungsbezirkes Mittelfranken im Jahre 1856/57 eine topographisch-statistische Beschreibung dieses Regierungsbezirkes vorausgeschickt. Dieselbe ist sehr ausführlich und zerfällt in mehrere Abschnitte:

a) Bodenkunde: Das Gesammtareal des Regierungsbezirkes, zwischen 27° 44 und 29° 20′ östl. Länge und zwischen 48° 34′ und 49° 48′ nördl. Br. von Paris gelegen, beträgt 2,241,268 Tagwerke oder 138,75 Quadratmeilen. Es bildet eine weite, mit kleinern oder grössern Hügeln durchzogene Ebene. Der Hauptbergzug ist die den Bezirk durchschneidende fränkische Höhe, fränkische Alp (eine Fortsetzung der schwäbischen Alp) auch Franken-Jura nach seiner geognostischen Beschaffenheit genannt. Das Juragebirge wird im Bezirke von 4 verschiedenen Gebirgsarten zusammengesetzt: dem Liaskalke, dem Griessandsteine (Liassandsteine) dem Jurakalke und dem Juradolomit, wozu südlich noch der lithographische Schiefer kommt. Der höchste Punkt des Bergzuges ist der Hesselberg 2156′ über dem Mittelmeer, ihm kommen an Höhe zunächst die gelbe Burg 1975′ hoch, die Wülzburg 1906′ hoch und der Hohenstein bei Hersbruck 1938′ hoch.

Der übrige Theil des Regierungsbezirkes, eine grosse Fläche, die die Flussthäler der Rezat, Rednitz, Pegnitz, Aisch, der Wörniz und Altmühl in sich fasst, wird von Keupersandstein gebildet. Die eben genannten Flüsse gehören theils dem Main- theils dem Donaugebiete an. Gegrabene Brunnen finden sich, da der Quellenreichthum nicht unbedeutend ist, fast überall. Nur auf den quellenarmen Höhenorten des Jura, welche sämmtlich 1400—1500′ über den Meeresspiegel sich erheben, wird in Cisternen gesammeltes Regenwasser genossen, und bei anhaltender Trockenheit wie 1857 im Sommer und in strengen Wintern müssen die Bewohner mit grösster Mühe ihren Wasserbedarf aus der oft ½—¾ Stunden entfernt im Thale gelegenen Quelle holen.

Als ungewöhnlich rein wird das Wasser zu Nürnberg gerühmt. Nach Dr. *von Bibra*'s Analysen in der Zeitschrift Bauhütte, Nürnberg 1854 hat der Brunnen zum heiligen Geist in Nürnberg auf 1000 Grammen und 0,035 unverdampfbare Rückstände, der schöne Brunnen nur 0,090. Die vorherrschende Keupersandstein-Formation ist im Allgemeinen nicht reich an mineralischen Bestandtheilen. Es finden sich im Kreise: Gyps in grösserer Mächtigkeit nahe bei Windsheim, die Keuperkohle bei Altdorf, im Landgerichtsbezirke Greding Bohnerz (Roth- und Brauneisenstein).

Einen wichtigen Handelsartikel bilden die Solenhofener Steine (lithographischer Schiefer).

Die Bodenkultur steht in Mittelfranken auf einer hohen Stufe.

Das Gesammtareal der Provinz zeigt folgende Bestandtheile:

für Land- und Forstwirthschaft	2,130,071,76 Tagwerke	oder 95,04	Procent.
„ Haus- und Hofräume	11,079,39 „	„ 0,5	„
„ Strassen und Wege	46,923,33 „	„ 2,1	„
„ Gewässer	14,936,93 „	„ 0,7	„
„ Felsen und Oedungen	38,263,41 „	„ 1,7	„
Summa des ganzen Areals	2,241,268,82 Tagwerke	oder 100,0	Procent.

Der Landwirthschaft sind gewidmet 1,430,632,72 Tagwerke oder 67 Procent und
„ Forstwirthschaft „ „ 699,439,04 „ „ 33 „

Das landwirthschaftlich verwendete Areal ist benützt:

auf Ackerland	1,069,749,23 Tagw.	oder 74,8	Proc. in Mittelfranken;	im Königreich 65,7 Proc.
„ Wiesen	267,234,34 „	„ 18,7	„ „	„ „ „ 26,3 „
„ Weiden	78,878,23 „	„ 5,5	„ „	„ „ „ 6,4 „
„ Gartenbau	28,955,02 „	„ 2,0	„ „	„ „ „ 1,6 „

Demnach beträgt das Ackerland in Mittelfranken mehr als im ganzen Königreich Bayern, und ebenso ist der Gartenbau dort mehr cultivirt.

Von dem Ackerlande ist in Mittelfranken verwendet

auf die Kornfrüchte	637,708,59 Tagwerke	oder 59,6 Procent;	im Königreich 59,7 Procent
„ Kartoffeln	79,852,48 „	„ 7,5 „	„ „ 7,8 „
„ Handelsgewächse	36,207,50 „	„ 3,4 „	„ „ 2,9 „
„ Futterbau	38,134,14 „	„ 3,6 „	„ „ 8,2 „
„ Rübenbau	36,406,80 „	„ 3,4 „	„ „ 1,9 „
„ die reine Brache	240,459,72 „	„ 22,5 „	„ „ 19,5 „

Unter den Körnerfrüchten wird Roggen erheblich mehr gebaut als im ganzen Königreich und ebenso wird der Waizen- und Dinkelbau hier mehr cultivirt, dagegen Gerste und Haber weniger.

Der Weinbau ist daselbst gering, dagegen der Hopfen- und Tabakbau bedeutend.

Das Verhältniss der Bevölkerung zum Areale betrachtet, kommt auf 1000 Seelen der Bevölkerung auf den für Nahrung und Getränke bestellten Boden in Mittelfranken 1122 Tagwerke und in Bayern 1043 Tagwerke; auf den Bau von Handelsgewächsen in Mittelfranken 66 Tagwerke und in Bayern 35 Tagwerke.

Die Bevölkerung Mittelfrankens befindet sich hinsichtlich der Production von Kornfrüchten und Kartoffeln, den nothwendigsten Nahrungsmitteln einer Massenbevölkerung, in sehr günstigem Verhältnisse.

Die Ernte des Jahres 1857 war insbesondere eine gesegnete bezüglich des Körnerertrags. Auch die Kartoffeln waren in schwerem Boden gerathen, weniger in leichtem. Auch die Heuernte war gut; Obst gab es im Ueberfluss.

Der Viehstand in Mittelfranken war nach den Erhebungen vom Jahre 1854: 26,32 3Pferde, 261,691 Stück Rindvieh (darunter 113,407 Kühe), 197,320 Schafe, 70,515 Schweine und 18,276 Ziegen.

Hält man diese Zahlen mit der Bevölkerung (und dem Bedürfniss an Fleisch und Milchproduction) zusammen, so ergibt sich, dass auf 1000 Seelen der Bevölkerung Stück Vieh treffen:

in Mittelfranken:	49,3 Pferde,	212,4 Kühe,	490 Rindvieh,	369,6 Schafe,	132 Schweine,	34 Ziegen.
in Bayern:	76,3 „	296 „	578 „	270,7 „	108,7 „	23 „

Mittelfranken hat somit weniger Pferde und Rindvieh, besonders Kühe; dagegen mehr Schafe, Schweine und Ziegen als der Durchschnitt des Königreichs nachweist, was wohl mit der relativ grösseren industriellen Thätigkeit dieses Regierungsbezirkes in Zusammenhang steht.

b) Klimatische Meteorologie: Das Klima in Mittelfranken ist im Allgemeinen ein mildes; durch Abwechselung von Bergen und Thälern ist die Luft in fortwährender Bewegung und daher auch meist frisch und rein. In dem grossen Sandmeer des Keupers um Nürnberg, Fürth und Erlangen nähert es sich dem süddeutschen z. B. von Carlsruhe, obgleich es bei herrschenden Nord- und Nordostwinden rauh und Kindern wie Greisen gefährlich ist. Die Sommermonate sind oft ungewöhnlich heiss und trocken. Kalt und rauh und dabei häufigem Wechsel unterworfen ist das Klima in der Gegend von Greding und Kipfenberg (wohl nur wegen der Elevation bis zu 1600 Fuss); der Hochsommer ist dort von kurzer Dauer und die Nächte sind auch in dieser Jahreszeit immer kühl; auch zeitigen die Feldfrüchte um 8—14 Tage später

als in den westlich und südlich angrenzenden Gerichtsbezirken Weissenburg, Pappenheim und Eichstädt.

Das Jahr 1857 war ausgezeichnet durch seine Trockenheit und Wärme. Die Regenhöhe des ganzen Jahres war um 5 Cubikzoll oder 27 Proc. geringer als im Mittel. Die Wärme des ganzen Jahres war um 0,8 Grad grösser als im Mittel. Besonders war der Sommer heiss und trocken. Korn und Wein gediehen vortrefflich, Futterkräuter und Gras dagegen litten sehr durch die Dürre.

Von Interesse ist eine dem meteorologischen Berichte des Jahres 1856/57 von Dr. *Kayser* in Ansbach angefügte Parallele der gleichzeitigen Witterungserscheinungen daselbst mit den in München beobachteten. Darnach war der mittlere Barometerstand des Jahres 1856/57 in Ansbach 321,90''' und in München 317,16''', die höchste Schwankung dort 19,0''' und hier 18,2'''. Im Ganzen haben sowohl in Ansbach als München 6 Monate einen tiefern und ebensoviele einen höheren Barometerstand als das Jahresmittel ihn ergibt, dagegen ist die Differenz der monatlichen Schwankungen durchgehends in Ansbach grösser als in München. — Der mittlere Thermometerstand des Jahres 1856/57 war in Ansbach 7,40 Grad R. und in München 7,17 Grad R. Den höchsten mittleren Thermometerstand zeigte der Juli (in Ansbach 17,08 Grad und in München 17,64 Grad) und der August in Ansbach 16,31 Grad und in München 16,13 Grad, den niedrigsten mittleren Thermometerstand der Januar (in Ansbach — 1,35 Grad und in München — 2,55 Grad) und der Februar (in Ansbach — 0,79 Grad und in München — 1,95 Grad); 6 Monate hatten sowohl in Ansbach als in München einen höheren und ebensoviele einen tiefern Thermometerstand als das Jahresmittel. Wie beim Luftdrucke, so waren auch bei der mittleren Temperatur die monatlichen Schwankungen in Ansbach mehr ausgesprochen als in München. Die Differenz zwischen der höchsten und niedrigsten Temperatur betrug in Ansbach 39,8 Grad und in München 38,4 Grad. Obgleich also die mittlere Jahrestemperatur in München um 0,23 Grad niedriger war als in Ansbach, so war doch der Temperaturwechsel im Verlaufe der Tages- und der Jahreszeiten in Ansbach um 1,4 Grad grösser als in München.

Das Verhältniss des in Regen- oder Schneeform herabgefallenen Wassers an beiden Beobachtungsorten mit einander verglichen, stellt sich heraus, dass die Regenhöhe in Ansbach 18,20'' und in München 26,07'' betrug, hier also um 44 Proc. bedeutender war als in Ansbach; dagegen war die Zahl der Regen- und Schneetage in Ansbach 172, in München nur 145, also umgekehrt in München um 15 Proc. geringer, als in Ansbach. Es erhellt hieraus, dass die Niederschläge in München durschschnittlich weit dichter sind als in Ansbach. Es ist Thatsache, dass je elevirter eine Gegend ist, desto mehr die Menge der feuchten Niederschläge aus der Atmosphäre sich steigert, und für München macht sich noch insbesondere die Nähe der Alpen geltend.

Auch der Dunstdruck war im Jahre 1856/57 in München beträchtlicher als in Ansbach, nämlich im Verhältniss wie 3,17 : 2,88 oder wie 100 : 91, daher auch die Zahl der Nebeltage in München grösser als in Ansbach. Im Dunstdruck oder der Grösse der Verdunstung liegt aber ein wichtiges pathogenetisches Element, insoferne von der relativen Menge des Wassergehaltes der Atmosphäre oder der Energie, mit welcher die latente Feuchtigkeit in der Luft gesichert oder weggeführt wird, der Respirationsprocess, die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlensäure, die unmerkliche Haut-Transspiration und in weiterer Folge die Blutbildung und Ernährung vielfach abhängig ist. Sowohl hinsichtlich der Regenmenge als des Dunstdrucks stellt sich für München in Vergleich zu Ansbach ein hygieinischer Vortheil heraus, wie dann auch obige Vergleichung des Thermometerstandes an beiden Orten ergibt, dass Ansbach seiner höhern mittlern Jahrestemperatur ungeachtet ein Klima mit grössern Temperatursprüngen aufweist als München, so dass das so vielfach gefürchtete und verrufene Klima Münchens wohl eine günstigere Beurtheilung verdient.

Im Allgemeinen begünstigt das Klima von Mittelfranken die Salubrität der Bevölkerung. Während Epidemien nur selten vorkommen, rafft die Lungentuberkulose hauptsächlich in den grösseren Städten Nürnberg, Fürth und Erlangen, sowie in mehreren angrenzenden Landes-Distrikten alljährlich einen nicht geringen Theil der jugendlichen und mittelalterlichen Bevölkerung hinweg, was vielleicht in unabänderlichen geognostischen Verhältnissen — in dem feinkörnigen Keuper-Sandsteine — begründet sein kann. (Der Zusammenhang zwischen Lungensucht und Keuperformation dürfte einer weiteren wissenschaftlichen Untersuchung werth sein, ob nicht der relative Mangel an Kalk, welcher hier eine mannigfaltige und kräftige Flora behindert, auch bei der menschlichen Entwicklung von Einfluss sei. Kalk ist für die Consolidirung jedes organischen Wesens nothwendig, bei absoluten Mangel an demselben ist ein organisches Werden und Gedeihen unmöglich, relativer Mangel dürfte demnach auch eine relative Schwäche bedingen, die organische Faser in ihrer Stärke beeinträchtigen, daher leicht die Zerreissung der Gefässe zarter Gewebe, häufiges Nasenbluten und Blutspeien veranlassen. Wie die einjährigen Pflanzen, namentlich Gräser, bei

reichlichem Kieselgehalte leicht und gut gedeihen, so ist auch die erste Entwicklung des Menschen hier schnell und gut, aber die spätere Solidität und Ausdauer der organischen Gebilde fehlt.) —

Sehr zuträglich für die Erwachsenen ist das Klima auf den Hochebenen der Districte Greding, Beilngries und Kupferberg, wo auf dem Kalkboden alle Cerealien reichlicher und schwerer gedeihen; dagegen scheint es auf das erste Kindesalter verderblich einzuwirken, da die Temperatursprünge oft im Laufe eines Tages sehr bedeutend sind. Trotz der grossen Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahr aber nimmt die dortige Bevölkerung zu, da in spätern Lebensaltern die Sterblichkeit verhältnissmässig gering ist.

c) Ethnographie. Die Civil- und Militär-Bevölkerung von Mittelfranken beträgt nach der Volkszählung vom December des Jahres 1855 533,587 Seelen in 129,087 Familien. Im Jahre 1834 zählte der Regierungsbezirk 509,070 Seelen, und beläuft sich somit die jährliche Zunahme im 21jährigen Durchschnitt auf nur 1167 Seelen oder 0,22, d. h. 10,000 Seelen vermehrten sich jährlich auf 10,022 Seelen. Die Volksvermehrung war von 1834 bis 1846 weit stärker, als von da bis zur neuesten Zählung und 1852 bis 1855 ist sogar eine Abnahme von 243 Seelen oder 0,01 Proc. (im ganzen Königreich um 0,13 Proc.) eingetreten. Die relative Bevölkerung beträgt nach der letzten Zählung 3846 Seelen auf die Quadratmeile, jene vom ganzen Königreich 3273. Letztere = 100 ist jene von Mittelfranken = 117.

Die mit unmittelbarer Magistratsverfassung versehenen Städte Ansbach, Dinkelsbühl, Eichstädt, Erlangen, Fürth, Nürnberg, Rothenburg und Schwabach zur Stadtbevölkerung, die übrigen kleinern Städte und die Landgemeinden aber zur Landbevölkerung gerechnet, stellt sich für die Jahre 1834 und 1855 als Verhältniss heraus:

	Seelen		Jährl. durchschnittl. Zunahme	
	1834	1855	absolute	procentale
Stadtbevölkerung	109,837	119,694	469	0,41
Landbevölkerung	399,233	413,893	698	0,17
Bevölkerung d. Regierungsbezirks	509,070	533,587	1167	0,22

Von 1000 Einwohnern waren also

im Jahre 1834 Städter 216 und Landbewohner 784
„ „ 1855 „ 224 „ „ 776

Da auf dem Lande alljährlich ein bedeutender Ueberschuss der Geburten über die Sterbfälle stattfindet, in den Städten dagegen in den meisten Jahrgängen die Sterbfälle überwiegen, (es wurden Beispielsweise im Durchschnitte der Jahre 1851/56, in den Städten 108 weniger geboren als starben, während auf dem Lande 2638 Personen mehr geboren wurden), so kann die Vermehrung der Stadtbevölkerung nur durch Einwanderung oder Zuzug vom Lande erklärt werden, die relativ geringe Zunahme der Land-Bevölkerung in der Auswanderung in einheimische Städte oder fremde Länder begründet sein.

Hinsichtlich des Verhältnisses der Bevölkerung nach den Geschlechtern machte sich in der neuen Periode sowohl in Mittelfranken als im ganzen Königreiche eine Zunahme des männlichen Geschlechts ersichtlich. Im Jahre 1855 kamen in Mittelfranken auf 100 männliche Personen 106,5 weibliche, während im Jahre 1834 dieses Verhältniss wie 100 : 107,8 sich herausstellte. Im ganzen Königreich trafen im Jahre 1855 auf 100 männliche Personen 104,6 weibliche gegen 105,1 im Jahre 1834.

Die erwachsene Bevölkerung überhaupt hat sowohl in Mittelfranken als im Königreich seit 1834 zugenommen.

In Bayern vermehrte sich in der Zeit von 1834 bis 1855 die Bevölkerung überhaupt um 6,71 Proc. (jährlich um 0,32 Proc.), und zwar die Erwachsenen um 8,40 Proc. (jährlich um 0,40 Proc.) und die Kinder nur um 2,47 Proc. (jährlich um 0,13 Proc.). In Mittelfranken allein stieg die Bevölkerung in der angegebenen Zeit um 4,70 Proc. (jährlich um 0,22 Proc,), die Erwachsenen um 5,72 Proc. (jährlich um 0,27 Proc.) und die Kinder um 2,12 Proc. (jährlich um 0,10 Proc.). Die Zunahme der Erwachsenen verhält sich somit zur Zunahme der Kinder in Bayern wie 100 : 32 und in Mittelfranken wie 100 : 37, d. h. jene haben um das Dreifache mehr zugenommen als diese.

Bedeutend ist der Unterschied in der Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Geschlecht zwischen Stadt- und Landbewohnern, da die Städte sich nicht durch eigne Productivität vermehren, sondern durch Zuzug vom Lande. Für das Jahr 1855 ergab sich nachstehende Zusammenstellung der procentalen Vertheilung der Bevölkerung nach Stadt und Land:

	unter 14 Jahren		über 14 Jahren		zusammen	
	männliche	weibliche	männliche	weibliche	männliche	weibliche
In den Städten . . .	12,33	12,33	37,09	38,24	49,42	50,57
Auf dem Lande . . .	14,45	14,95	33,39	37,21	47,84	52,16
Stadt, männl. und weibl.	24,66		75,33		100,0	
Land " " "	29,40		70,60		100,0	

Nach der Zählung von 1852, bei welcher auch auf Familienverhältnisse, Religion und Erwerb Rücksicht genommen wurde, betrug im Königreich Bayern auf 100 Seelen die Zahl der Verheiratheten 296, die Zahl der Wittwer 17,5, jene der Wittwen 30, die der Unverheiratheten über 14 Jahre 368 (173 männliche und 195 weibliche) und die Zahl der Personen unter 14 Jahren 289.

In Mittelfranken lebten nach derselben Zählung von 1000 Personen 303 in Ehe, 51 Verwittwete (17 Wittwer und 34 Wittwen), 349 Ledige über 14 Jahre alt (161 männliche und 188 weibliche) und 297 Kinder unter 14 Jahren.

Nach der ebenerwähnten Zählung gehörten von 1000 Individuen in Mittelfranken in Parallele mit Gesammtbayern:

	in Mittelfranken	Bayern
1) zur landwirthschaftlichen Bevölkerung	588	692
2) zur gewerbl. und mercantilen Bevölkerung	321	231
3) zur Classe der Rentiers u. s. f.	67	56
4) zu den conscribirten Armen	24	21

Mit Ausscheidung von Stadt und Land und im Verhältnisse zur Familien- und Einwohnerzahl vertheilen sich die Privatgebäude folgendermassen:

	Familien	Einwohner	bewohnbare Gebäude
In den Städten	23,969	110,783	10,187
Auf dem Lande	93,252	415,903	64,580
Im Reg.-Bezirke	117,221	526,686	74,767

Hiernach kommen

	Familien auf 1 bewohnbares Gebäude	Einwohner auf 1 bewohnbares Gebäude
In den Städten	2,35	10,87
Auf dem Lande	1,44	6,44
Im Reg.-Bezirke	1,57	7,04

Die Dichtigkeit des Zusammenwohnens in den Städten verhält sich somit zur Dichtigkeit auf dem Lande bei den Familien wie 100 : 61, bei den Einwohnern wie 100 : 59. In Nürnberg und Fürth ist jedoch die Dichtigkeit des Zusammenwohnens stärker als in den übrigen Städten Mittelfrankens. In Nürnberg kommen nämlich 2,44 Familien und 11,88 Einwohner, und in Fürth sogar 3,48 Familien und 17,64 Einwohner — dagegen in München 6,27 Familien und 22,93 Einwohner auf 1 bewohnbares Haus.

Die Nahrungsweise der Bevölkerung ist im Allgemeinen einfach und nüchtern. Als Kost dienen vorzugsweise Cerealien. Von Fleisch werden auf dem Lande meist nur geräuchertes Schweine- oder Ochsenfleisch und Würste gegessen. Zum Getränke dient neben Wasser ein gering gehopftes braunes oder weisses Bier, wenig Branntwein. In den Städten wird viel Kaffee, meist aus Cichorien bereitet, auch schon zur Nahrung der Neugebornen verbraucht.

Die Zahl der Geburten, Trauungen und Sterbfälle im Jahre 1856/57 war:

Geburten	Trauungen	Sterbfälle
18,847	3,779	16,190

Es fallen auf 1000 Einwohner 35,3 Neugeborne. Dem Geschlechte nach kamen auf 1000 neugeborne Mädchen 1072 neugeborne Knaben. Das Verhältniss der letzteren hat wie die Zahl der Geburten überhaupt im Vergleiche zu den letzten 5 Jahren zugenommen. Auf 1000 Geburten ergaben sich im Jahrfünfe 1851/56 18 Zwillinge oder 1 Zwillingsgeburt auf 55,5 Geburten, und 1 Drillingsgeburt traf auf nahezu 2000 Geburtsfälle. Im Jahre 1856/57 kamen auf 1000 Geburten nicht völlig 17 Zwillinge, 1 auf 60 Geburten und 1 Drillingsgeburt auf 2356 Geburtsfälle.

Auch die Zahl der Trauungen zeigt im Jahr 1856/57 eine Zunahme gegen das vorausgegangene Jahrfünf 1851/56 von 173 oder von 4,8 Proc. in den Städten von 86 oder 9,9 Proc. und auf dem Lande von 87 oder 3,2 Proc. Auf 1000 Einwohner ergeben sich für 1851/56 67 Trauungen und für 1856/57 71.

Berechnen sich im Jahrfünfe 1851/56 durchschnittlich nur auf 370 Kinder und im Jahre 1856 57 nur auf 360. Daneben wurden aber im Jahre 1856/57 noch 134 ausser der Ehe erzeugt (im Jahrfünfe 1851/56 nur 122). Die muthmassliche mittlere Dauer der Ehen berechnete sich auf 21,2 Jahren. — Die Zahl der Gestorbenen mit Einschluss der Todtgebornen, geschieden nach Stadt und Land und den beiden Altersklassen unter und über 14 Jahren, gibt folgende Tabelle:

Bezirk	Jahr	Gestorbene mit den Todtgebornen									
		Personen unter 14 Jahren							Personen über 14 Jahren		
		Knaben		Mädchen		Summa					
		ehel.	unehel.	ehel.	unehel.	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
Stadt	1851/56	594,8	280,2	517,4	238,8	875	756,2	1631,2	938,2	1020,2	1958,4
	1856/57	626	307	523	297	933	820	1753	913	1035	1948
Land	1851/56	2530,8	859,2	2008,2	753,6	3390	2761,8	6151,8	2754,0	3090,4	5844,4
	1856/57	2718	991	2132	822	3709	2954	6663	2751	3075	5826
Im Regierungsbezirk	1851/56	3125,6	1139,4	2525,6	992,4	4265,0	3518,0	7783,0	3692,2	4110,6	7802,8
	1856/57	3344	1298	2655	1119	4642	3774	8416	3664	4110	7774

Bezirk	Jahr	Gestorbene mit den Todtgebornen				Ueberschuss der Gebornen		Ueberschuss der Gestorbenen		Auf 100 Geborene kommen Gestorbene
		Summa aller Sterbfälle			in Procenten der Einwohner	absoluter	in Procenten der Einwohner	absoluter	in Procenten der Einwohner	
		männlich	weiblich	zusammen						
Stadt	1851/56	1813,2	1776,4	3589,6	3,03	—	—	108,8	0,09	103
	1856/57	1846	1855	3701	3,09	19	0,01	—	—	99
Land	1851/56	6144,0	5852,2	11996,2	2,89	2268	0,54	—	—	84
	1856/57	6460	6029	12489	3,02	2638	0,63	—	—	82
Regierungs-Bezirk	1851/56	7957,7	7628,6	15585,8	2,92	2160,0	0,45	—	—	88
	1856/57	8306	7884	16190	3,03	2657	0,50	—	—	86

Die Gesammtzahl der Gestorbenen im Jahre 1856/57 hat somit gegen das Mittel des Jahrfünfs 1851/56 um 604 oder 3,9 Proc. zugenommen. Da aber die Zunahme der Geborenen in der gleichen Zeit wieder 6,2 Proc. betragen hat, so hat die Zahl der Gestorbenen nicht nur keine Zunahme, sondern vielmehr eine Abnahme von 2,3 Proc. erfahren, d. h. auf 100 Geborene kommen für 1851/56 88 Gestorbene, für 1856/57 aber nur 86. Mit der Bevölkerung verglichen fallen auf 1000 Einwohner im Jahre 1856/57 30, 3 Sterbfälle, 1 mehr als im verflossenen Jahrfünfe.

Dem Geschlechte nach scheiden sich die Gestorbenen im Jahre 1855/57 in 51,3 Proc. männliche und 48,7 Proc. weibliche Individuen, oder auf 1000 weibliche Sterbfälle berechneten sich 1043 männliche. Da 1000 neugeborne Mädchen auf 1080 neugeborne Knaben kamen, so sind 27 pro Mille oder 2,7 Proc. männliche Individuen weniger gestorben als geboren. Im vorhergegangenen Jahrfünf stellte sich ebenfalls eine Minderzahl der männlichen Gestorbenen gegen die weiblichen von 29 per Mille oder nahe zu 7 Proc. heraus. Das männliche Geschlecht muss darum von Jahr zu Jahr zunehmen, wenn anders nicht dieser männliche Ueberschuss durch Auswanderung, Kriege u. s. w. wieder ausgeglichen wird.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Absterbe-Ordnung der Bevölkerung Mittelfrankens in den

verschiedenen Altersklassen nach dem Durchschnitte der Sterbefälle im Jahrfünfe 1851/56 gegenüber dem Jahre 1856/57 ohne Sonderung von Stadt- und Landbewohnern.

Von 100 gleichalterigen Personen starben im Alter	1851/56				1856/57			
	männliche	weibliche	überhaupt	Diff. — geringer. + grösser weibl. R.	männliche	weibliche	überhaupt	Diff.—geringer. + grösser weibl. R.
Unter 1 Jahre	38,56	31,14	34,85	— 7,42	43,35	35,63	39,49	— 7,72
Von 1 mit 4 Jahren	15,32	14,11	14,71	— 1,21	13,17	11,60	12,38	— 1,57
„ 5 „ 9 „	4,33	3,69	4,01	— 0,64	3,95	3,65	3,80	— 0,30
„ 10 „ 14 „	1,98	1,88	1,93	— 0,10	1,77	1,58	1.68	— 0,19
„ 15 „ 18 „	3,02	2,77	2,89	— 0,25	2,65	2,61	2,63	— 0,04
„ 20 „ 24 „	4,48	3,68	4,08	— 0,80	4,64	3,80	4,22	— 0,84
„ 25 „ 29 „	4,70	4,42	4,56	— 0,28	4,23	4,37	4,30	+ 0,14
„ 30 „ 34 „	5,16	5,35	5,25	+ 0,19	5,21	5,40	5,31	+ 0,19
„ 35 „ 39 „	5,56	6,17	5,86	+ 0,61	5,54	7,57	6,55	+ 2,03
„ 40 „ 44 „	6,97	7,37	7,17	+ 0,40	7,70	6,25	6,97	— 1,45
„ 45 „ 49 „	8,96	8,34	8,65	— 0,62	8,67	8,40	8,53	— 0,27
„ 50 „ 54 „	12,53	11,54	12,03	— 0,99	11,41	10,84	11,12	— 0,57
„ 55 „ 59 „	15,93	13,82	14,87	— 2,11	14,60	15,47	15,03	+ 0,87
„ 60 „ 64 „	20,19	21,21	20,70	+ 1,02	19,80	20,28	20,04	+ 0,48
„ 65 „ 69 „	29,95	29,70	29,82	— 0,25	29,27	29,01	29,14	— 0,26
„ 70 „ 74 „	40,66	41,26	40,96	+ 0,60	39,75	37,11	38,43	— 2,64
„ 75 „ 79 „	56,61	57,30	56,95	+ 0,69	57,91	59,56	58,73	+ 1,65
„ 80 „ 84 „	68,76	66,85	67,80	— 1,91	68,86	70,14	69,50	+ 1,28
„ 85 „ 89 „	85,50	83,06	84,28	— 2,44	81,93	82,02	81,97	+ 0,09
Von 90 Jahren u. mehr	100	100	100	—	100	100	100	—

Das Ergebniss dieser Gegenüberstellung ist, dass von 100 Lebendgebornen im Jahre 1856/57 nur 4,64 im ersten Lebensjahre mehr starben als im Durchschnitte der 5 Vorjahre.

Was den Geschlechtsunterschied der Verstorbenen betrifft, so ist das weibliche Geschlecht von der Geburt an bis zum 25. und 30. Lebensjahre entschieden im Vortheile, im Alter von 30—40 Jahren und besonders in den letzten Jahren dieses Decenniums aber im Nachtheile. Doch sind im Ganzen die Unterschiede bis in's höchste Alter unbedeutend. Der Tod folgt unter der Massen-Bevölkerug mit kaum geahnter Regelmässigkeit.

Die gesteigerte Sterblichkeit der Neugebornen im Jahre 1856/57 erklärt sich aus der Hitze und Trockenheit des Sommers 1857. Nach ärztlicher und statistischer Erfahrung sind die Extreme der Temperatur dem menschlichen Organismus verderblich, ungewöhnliche Hitze und Trockenheit im Sommer aber besonders den Neugebornen gefährlich, deshalb zeigten auch die Monate August und September grössere Sterblichkeit als in andern Jahren, wie es aus folgender Tabelle über die Vertheilung der Sterblichkeit auf die einzelnen Monate erhellt:

Monate	Zahl der Gestorbenen
Januar	1589
Februar	1386
März	1502
April	1256
Mai	1299
Juni	1120
Juli	1076
August	1319
September	1310
October	1312
November	1559
December	1462

Es ergibt sich hieraus, dass die grösste durchschnittliche Sterblichkeit in Mittelfranken für 1856/56 auf den Monat Januar, die geringste auf den Monat Juli fällt und zwar verhält sich das Maximum zum Minimum wie 100 : 68. In Bayern fällt seit 1844/51 das Maximum der Sterblichkeit auf den Monat März und das Minimum auf den Monat Juli und zwar im Verhältniss wie 100 : 65.

Die Angaben über den Antheil, welchen die verschiedenen Krankheiten als Todesursachen haben, sind unsicher, weil in den ländlichen

Bezirken die Mehrzahl ohne vorhergegangene ärztliche Hilfe stirbt. Es werden darum nur solche Krankheiten und Todesursachen angegeben, deren Diagnose weniger zweifelhaft ist. Unter ihnen sind am öftesten aufgeführt Convulsionen und zwar in der Summe von 2311 oder 14 Proc. aller Sterbfälle, 29 Proc. aller Kindesleichen bis zum 5. Jahre. Sie sind auf dem Lande um das Doppelte häufiger als in den Städten — wohl deswegen weil hier die Diagnose in der Regel exacter gestellt wird. — Die zweitgrösste Zahl unter den Todesursachen bilden die Zehrfieber, worunter alle hektischen Fieber, Lungensuchten, Abzehrungen mit Fieber verstanden sind. Ihre Zahl ist 1759 oder 10,8 Proc. alle Sterbfälle über 1 Jahr alt. Sie sind in den Städten viel häufiger wie auf dem Lande, im Verhältniss wie 100 : 61.

Die dritte grosse Ziffer der Todesursachen gibt die Darrsucht der Kinder mit 1202 oder 7,4 Proc. aller Sterbefälle, und da die Darrsucht nur im Alter unter 5 Jahren vorkommt, 15 Proc. aller Leichen unter 5 Jahren.

Die vierte grosse Summe gaben die an Altersschwund im Alter über 60 Jahren Verstorbenen mit 1337 oder 8 Proc. aller Sterbefälle und mit 34 Proc. aller Sterbefälle über 60 Jahre.

Eine beträchtliche Ziffer fällt auf die Entzündungen des Halses und der Brust nämlich 1188 oder 7 Proc. aller Sterbfälle. Die Städte liefern hiefür wie für die Lungensucht ein grösseres Contigent als die Land-Distrikte.

Die Nervenfieber sind mit 494 oder 3 Proc. aller Sterbefälle aufgeführt.

Ohne ärztliche Behandlung starben im ganzen Regierungsbezirk 53 Proc., in den Städten 31 Proc. nnd auf dem Lande 59 Proc.

Dr. *Adalbert Küttlinger* hat seiner Abhandlung eine Topographie und Climatologie Erlangens vorausgeschickt. Demnach liegt die Stadt 837 Par. Fuss über der Meeresfläche unter 49°,55'', 36''' n. Br. und 28°,44'', 55''' östl. L. auf einem 30 bis 40' tiefen Quarzsandboden, welcher über den Wasserspiegel des Regnitzflusses 30 Par. Fuss erhoben ist und unter dem sich schmale Thonlager auf Sandsteinfelsen in verschiedener Tiefe befinden. Die Brunnen sind sämmtlich Pumpbrunnen, deren aus dem Sand zusammengesickertes, an mineralischen Bestandtheilen wie an Kohlensäure sehr armes Wasser schon in einer Tiefe von 20 bis 25' reichlich angetroffen wird. Gegen Nordost erheben sich staffelförmig ziemlich schroff abfallende waldbewachsene Berge, die zunächst der Stadt der Keuperformation angehören und sich an die im Osten hinziehende höhere fränkische Jurakette anlehnen. Gegen Süden und Westen breitet sich eine weite Ebene aus, die sich gegen Süd-Ost zu sanft ansteigenden Anhöhen erhebt und mit einer mehr als 90,000 Tagwerk betragenden Föhrenwaldung (dem Nürnberger Sebaldforst) bedeckt ist. In dem westwärts gelegenen Regnitzgrunde schlängelt sich der gleichnamige wasserreiche Fluss in der Richtung von Süd nach Nord durch Wiesen, die fast alle Frühjahre einigemale überschwemmt werden. Die geographische Lage des Orts begünstigt eine lebhafte Bewegung des Dunstkreises und eine häufige Strömung der Winde von Westen nach Osten, die durch die gradlinige Bauart der Strassen der Stadt noch befördert wird. Der Temperaturwechsel in den verschiedenen Jahreszeiten in einem Tage oft 10° und mehrere Grade betragend, ist gross. Regentage kommen nach *Pfaff*'s Berechnung aus den Witterungsbeobachtungen von 37 Jahren 98,5 auf das Jahr, Schneetage 24,5, Gewitter 16. Man zählt im Jahr durchschnittlich 100 heitere, 135 trübe und neblige und 130 gemischte, d. h. bewölkte Tage mit Sonnenblicken.

Nach den Jahreszeiten berechnete *Pfaff*

für den Winter	20	heitere	61	trübe	
„ „ Frühling	28	„	30	„	
„ „ Sommer	30	„	25	„	
„ „ Herbst	24	„	42	„	Tage.

Sehr heftige Stürme, die in Orkane und zerstörende Hagelwetter ausarten, erscheinen selten.

Winde wehten unter 1000 Tagen

Nord	NO.	O.	SO.	SW.	W.	NW.
47	107	173	78	129	323	89

Die Westwinde überwiegen die Ostwinde fast um das Doppelte wie 1,84 zu 1. Der mittlere Barometerstand beträgt 327,26''', im Winter 327,80''', im Frühling 326,61''', im Sommer 327,51'''.

Der mittlere Thermometerstand ist nach der Berechnung aus 37 Jaheen + 6,74° R. Nach Jahreszeiten beträgt die mittlere Temperatur

des Winters,	des Frühlings,	des Sommers,	des Herbstes.
— 0,1	+ 6,0	+ 14,3	+ 7,1

Nach Monaten:

December,	Januar,	Februar,	März,	April,	Mai,	Juni,	Juli,
— 0,5	— 1,1	+ 0,7	+ 1,4	+ 6,7	+ 10,0	+ 14,5	+ 14,6

August,	September,	October,	November.
+ 1,38	+ 10,8	+ 7,6	+ 3,0.

Im Laufe der 37 Jahre, während welcher die Bevölkerung des Stadt- und Langericht-Bezirks nur von 25,458 auf 27,639 gestiegen ist, stellt sich das Sterblichkeitsverhältniss wie zu 35,8 heraus, welches die von *Escherich* für das Königreich Bayern berechnete Sterblichkeit 1 auf 35 um ein Kleines übertrifft. Am stärksten zeigt sich die Sterblichkeit von der Geburt bis zum 4. Jahre. Bis zum 15. Jahre ist die Hälfte aller Gebornen dem Tode heimgefallen. Von da an vermindert sie sich und fängt erst in den Altersklassen 50 bis 60 zu steigen an, wo sie den 7. Theil aller Gestorbenen ausmacht.

Ueber die vorherrschenden Krankheiten wird bemerkt: Im kindlichen Alter Convulsionen, Atrophien, Würmer; auf 22 Neugeborne kömmt 1 todtgebornes. Die unehlichen Geburten verhalten sich zu den ehlichen, wie 1 : 3. Das jugendliche Alter wird mehr als in andern Gegenden von Brustkrankheiten heimgesucht, wozu bei der männlichen Jugend frühe Anstrengung in den engen mit Wollstaub angefüllten Werkstätten der Strumpf-Fabrikation, kärgliche Kost, Tabakrauchen, sowie Excesse in Venere et Baccho Veranlassung geben. Lungensuchten und Auszehrung bildeten gewöhnlich den 5. Theil aller Sterbfälle. In den letzten Jahren hat die Tuberkulose gegen früher merklich abgenommen, was wohl in der Verminderung der Strumpfwirkerei begründet ist. In den Jahren 1819 20 bis 1828 29 starben in der Stadt 2516 Menschen und darunter 517 an Lungenschwindsucht, folglich 20,5 Proc., in den letzten 7 Jahren dagegen unter 2166 Individuen 382 an Tuberkulose, folglich nur 17,6 Proc. Doch steht die Tuberkulose unter andern häufig vorkommenden Krankheiten noch obenan.

In den letzten 5 Jahren 1851/52 bis 1855/56 starben davon

	Individuen	männl.	weibl.
	1572	818	754
an Tuberkulose	257	146	111
„ Entzündung des Halses und der Brust	118	61	57
„ Schlagfluss	71	34	37
„ Scharlach	32	16	16
„ Typhus	28	16	12
„ europäische Cholera	13	10	3
„ asiatische Cholera	3	3	—
„ Masern	4	4	—
„ Pocken	2	—	2

Das höhere Alter wird von Schlagflüssen und Wassersucht heimgesucht, selten von Leiden des uropoetischen Systems. Steinbeschwerden werden niemals beobachtet.

Die Sterblichkeit gestaltete sich im Stadt- und Landgerichtsbezirke hinsichtlich der Jahreszeiten folgendermassen:

Von 29199 Todesfällen trafen 8190 auf den Winter, 8374 das Frühjahr, 6226 den Sommer und 6409 den Herbst. Bezüglich der Sterbfälle an Brustentzündungen ergeben sich:

	im Winter,	Frühling,	Sommer,	Herbst,	Summa
im Landgerichtsbezirk von 1820—38	49	42	23	24	138
in der Stadt von 1820—27	35	27	19	14	95
im Clinicum von 1828—56	75	77	32	50	234
	159	146	74	88	467
	(34,0 Proc.	31,2 Proc.	15,8 Proc.	18,8 Proc.).	

Sie verhalten sich folglich nach Jahreszeiten, so ziemlich wie die allgemeine Mortalität der Erkrankungen an Pneumonien, deren *K.* 2921 aus den klinischen Diarien vom Jahre 1820 bis 1856 zusammenstellte, entsprechen gleichfalls nach Jahreszeiten den Todesfällen, indem im Winter und Frühling 1832 und im Sommer und Herbst nur 1089 erkrankten folglich wie 1,68 : 1.

Das Gesammtresultat seiner Arbeit gibt *K.* in diesen Schlussfolgerungen:

1) Die Schwankungen der Brustentzündungen sind ebenso wie die allgemeine Sterblichkeit vom Einflusse der Jahreszeiten und gewisser Witterungszustände bedingt.

2) Bei beiden sied die günstigen, sowie die ungünstigen Witterungsverhältnisse dieselben.

3) Sommer und Herbst, vorherrschende Feuchtigkeit, Westwinde und gemässigte Temperatur vermindern., Winter und Frühjahr, Ostwinde und extreme Temperaturgrade vermehren sowohl die allgemeine Mortalität als die Brust-Entzündungen.

4) Kalte Winter und kalte Frühjahre sind in Erlangen entschieden ungünstiger als wärmere sowohl in Bezug auf allgemeine Mortalität als anf Brustentzündungen.

5) Der Einfluss des Luftdrucks ist in dortiger Gegend so unbedeutend, dass die Barometer-Beobachtungen als nutzlos erscheinen.

6) Die Brustkatarrhe sind dort die häufigsten und ausgebreitetsten Krankheiten.

7) Ihre epidemische Verbreitung wird höchst wahrscheinlich durch die Ostwinde entweder bei ihrem Auftreten nach lange anhaltenden Westwinden oder durch lange Dauer der Ostwinde selbst bedingt, seltener im Sommer, häufig jedoch im Spätherbst, Winter und Frühjahr.

Ihre Hartnäckigkeit wird durch die eigenthümliche Bauart der Stadt unterstützt.

8) Die Tödtlichkeit der Brustentzündungen nach dem verschiedenen Alter hält gleichen Schritt mit der Zu- und Abnahme der allgemeinen Mortalität nach dem Alter.

9) In Erlangen ist der Winter die ungünstigste Zeit für die Brustentzündungen, das Frühjahr für die allgemeine Mortalität mit übrigens nicht bedeutender Präponderanz über den Winter. Die Monate Januar, Februar und März ergaben bei der allgemeinen Mortalität und den Brustentzündungen die höchsten Zahlen.

Dr. *Heine*, Kreis-Medicinalrath, veröffentlicht den ärztlicheu Jahresbericht aus der Pfalz für das Jahr 1856. Demselben sind meteorologische Bemerkungen beigegeben.

Demnach verhielt sich die Mitteltemperatur in Speyer wie folgt:

	Der Monate		Der Jahreszeiten	
	im Jahre 1856	nach 20jährigem Durchschnitt	im Jahre 1856	nach 20jährigem Durchschnitt
Januar	+ 2,35 Grad	— 6,17 Grad	+ 2,08 Grad	+ 1,08 Grad
Februar	+ 4,68 „	+ 1,72 „	im Winter	
März	+ 4,45 „	+ 4,81 „		
April	+ 9,91 „	+ 8,81 „	+ 8,51 Grad	+ 8,93 Grad
Mai	+ 11,17 „	+ 13,13 „	im Frühlinge	
Juni	+ 15,35 „	+ 15,83 „		
Juli	+ 15,20 „	+ 16,8 „	+ 15,86 Grad	+ 16,22 Grad
August	+ 17,03 „	+ 16,03 „	im Sommer	
September	+ 12,16 „	+ 12,80 „		
October	+ 9,17 „	+ 8,74 „	+ 7,83 Grad	+ 8,73 Grad
November	— 4,14 „	+ 4,66 „	im Herbste.	
December	+ 2,54 „	+ 1,58 „		

Ungünstige Witterung im April und Mai verdarben die Blüthen der Obstbäume und des Weinstockes. Der Juni und die grössere Hälfte des Juli waren der Hoffnung auf eine gute Ernte ungünstig; der August brachte durch gedeihliche Wärme die Cerealien zur schönsten Reife. Desgleichen gediehen die Kartoffel in Menge, Wein dagegen in geringer Quantität wie Qualität.

Catarrhe bildeten die vorwiegende Krankheitsform, so besonders im Herbst und Winter, wo neben ihnen Pleuritis, Pneumonie und Croup häufig erwähnt werden. Gegen den April und Mai regten sich die Intermittentes sowohl im Westrich als in der Rheingegend. Sie bildeten mit dem Rheumatismus den Uebergang zu den Sommerkrankheiten, welche in gastrischen Zuständen, häufigen Diarrhoen mit subinflammatorischen Erscheinungen der serösen und Schleimhäute, bald in zerstreuten Typhen und vielen Cholerinen der Kinder und gegen den Herbst nicht selten in catarrhalischen Dysenterien bestanden. Der Typhus kam das Jahr hindurch an mehreren Orten epidemisch vor, so zu Godramstein, Gimmeldingen, Kirchheimbolanden, Blieskastel, Unterkandel, Mühlheim. In der Gemeinde Dierbach herrschte ein volles Jahr Diphtheritis stomato-pharyngea. Am Zahnfleisch, an den Wangen und am Pharynx erschienen häutige Ausschwitzungen, welche bald verschwanden und livide Stellen hinterliessen, bald sich fauligt zersetzten mit bräunlicher Zunge, Delirien und Diarrhöen. Schlimmer war der Fortschritt in den Kehlkopf, die Bronchien und die Speiseröhre hinab. Die Contagiosität unter den Zusammenwohnenden war mehr als wahrscheinlich. Auch Varioliden-Epidemien fehlten in diesem Jahre nicht, so wird solcher in den Cantonen Waldmohr, Homburg nud Frankenthal Erwähnung gethan. In letzterem Canton sind vom März 1856 bis Juni 1857 unter wenigstens 500 Erkrankungen 36 Todesfälle vorgekommen. Von den Masern wurden mehrere Cantone — so Dürkheim und Kirchheim heimgesucht, in einigen herrschte der Keuchhusten, Scharlach zeigte sich nur als intercurrirende Form in den Cantonen Neustadt, Kirchheimbolanden, Landau und Kaiserslautern. Dysenterien wurden nur in der Gemeinde Schopp im Canton Waldfischbach und in der Gemeinde Bebelsheim, Canton Blieskastel, eine kleine Parotiden- (Mumps) Epidemie aber zu Rheinzabern und Imbsbach beobachtet. Verbreitete Epizootien kamen nicht vor, nur die Maul- und Klauenseuche verbreitete sich im Canton Göllheim auf 100 Stück Vieh.

Dr. *Helft* in Berlin hat im Monatsblatt für medicinische Statistik und öffentliche Gesundheitspflege eine Zusammenstellung über die Sterblichkeit der lebend gebornen Kinder in Berlin innerhalb des ersten Lebensjahres veröffentlicht.

Nach dem 10jährigen Durchschnitt starben in Berlin jährlich 2965 Kinder, die das erste Lebensjahr noch nicht beendet hatten.

Die Mortalität erwies sich in den einzelnen Jahren verschieden, so starben

im Jahre	1847	:	2694	Kinder.
„ „	1848	:	2679	„
„ „	1849	:	2732	„
„ „	1850	:	2983	„
„ „	1851	:	2851	„
„ „	1852	:	3144	„
„ „	1853	:	3218	„
„ „	1854	:	3091	„
„ „	1855	:	3180	„
„ „	1856	:	3082	„

Vergleicht man mit diesen Zahlen die Zunahme der Bevölkerung, so verhält sich deren Zahl in den Zählungsjahren 1849, 1852 und 1855, resp. 423,902, 438,958 und 447,483 Einwohner. Hienach sind die Verhältnisse:

1849	2732 : 423,902	=	1 :	155,16
1852	3144 : 438,958	=	1 :	139,62
1855	3180 : 447,483	=	1 :	140,72,

wonach das Jahr 1855, welches in positiver Zahl mehr Todesfälle von Kindern unter einem Jahre aufweist, als das Jahr 1852, doch verhältnissmässig günstigere Resultate liefert.

Die Mortalität ist im August am bedeutendsten und überhaupt in den Sommermonaten grösser, das Verhältniss derselben zum ganzen Jahr ist etwa wie 1 : 288 oder 34,73 Proc. Mehr als der dritte Theil aller Kinder unter einem Jahr alt, starb in den Monaten Juni, Juli und August. Immer mögen die Kinder 1, 2, 3 oder 4 Monate alt gewesen sein, zeigt sich der Monat August am verderblichsten. Gewöhnlich pflegen auch in dieser Zeit gastrische Störungen, Diarrhoen, dysenterische Zufälle vorwaltend das kindliche Alter heimzusuchen. Die Zahl der Todesfälle erreicht im ersten Monat des Lebens die grösste Höhe, im ersten Monat werden über 25 Proc., im zweiten nur 10 Proc. weggerafft.

Nach einer von Dr. *Helft* im Monatsblatt für med. Statistik mitgetheilten Notiz wies Prof. *Dieterici* in der Sitzung der Acad. der Wissenschaften zu Berlin in einem ausführlichen Vortrag nach, dass die Volksvermehrung im preuss. Staat seit 30 Jahren eine ausserordentlich hohe gewesen sei. In den letzten 15 Jahren stellt sich eine Vermehrung von 100 auf 114,97 heraus, für ein Jahr also eine Vermehrung von 0,998 Proc. Nicht allein die Bevölkerung in grossen Städten, sondern auch die auf dem platten Lande ist gewachsen, sie stellt sich im preuss. Staate wie 100 : 112,11. Die Bevölkerung sämmtlicher Städte aber ist in den letzten 15 Jahren von 100 auf 123,03 gestiegen. In grossen Städten von mehr als 30,000 Einwohner hat sich eine Vermehrung von 100 auf 152,45 herausgestellt, und in kleinern von 100 auf 119,65.

Das Monatsblatt für medicin. Statistik und öffentliche Gesundheitspflege brachte auch im letzten Jahre Beiträge zur medic. Statistik des Fürstenthum Lippe von Dr. *Th. Husemann* in Detmold. Im ersten, im vorigen Jahresbericht besprochenen Artikel, fanden die Verhältnisse der Geborenen in ihren verschiedenen Beziehungen Berücksichtigung. Der zweite handelt von den Verhältnissen der Sterblichkeit im Allgemeinen und in den verschiedenen Lebensaltern. In Folge des ununterbrochenen eifrigen Strebens der Regierung in den letzten siebenzig Jahren nach Verbesserung des Zustandes der Bewohner in materieller und geistiger Hinsicht hat sich die Sterblichkeit sehr vermindert, und die Bewohnerzahl beträchtlich zugenommen. Statt der im Jahr 1788 gezählten 70,189 Einwohner waren 1812 schon 80,630, 1828 — 92,275, 1835 — 98,428, 1841 — 102,534, 1843 — 105,043, 1846 — 106,046, 1849 (nach Abtretung der Hälfte von Lippstadt an das Königreich Preussen) 104,690 und 1852 — 106,615 vorhanden; nur in den 3 Jahren von 1852—55 hat sich die Bevölkerung um 1125 vermindert auf 105,490. Es sind jetzt somit noch ½ mal soviel Einwohner vorhanden wie 1788, während eine Vergrösserung des von denselben eingenommenen Territoriums nicht stattgefunden hat. Rechnet man 21 Quadrat-Meilen als den gesammten Flächeninhalt des Fürstenthums, so kamen im Jahr 1788 — 3342, 1812 — 3840, 1828 — 4394, 1835 — 4687, 1843 — 5002, 1846 — 5049, 1849 — 4985, 1852 — 5077 und 1855 — 5023 Menschen auf die Quadratmeile. Das Fürstenthum Lippe gehört somit zu den bevölkertsten Staaten Deutschlands, was um so auffallender ist, da das Land keine grossen Städte und Fabrikorte aufzuweisen hat und die Bewohner wesentlich auf den Ackerbau angewiesen sind. Die Zunahme der Bevölkerung und die Vermehrung des Bodenertrags sind nicht in gleicher Weise vor sich gegangen; es stellt sich eine Verminderung in Bezug auf den Stand der Pferde und des Rindviehs heraus. Es kamen nämlich im Jahre 1788 auf den Kopf 0,132 Pferde, 0,453 Stück Rindvieh, 0,448 Schafe, 0,09 Ziegen, dagegen 1855. 0,08 Pferde, 0,338 Stück Rindvieh, 0,5 Schafe und 0,18 Ziegen. Es suchen 30 Proc. der männlichen Bevölker-

ung über 14 Jahre (von 34767 männlichen Einwohnern über 14 J. 10488) im Auslande meist in Ziegeleien Beschäftigung und Nahrung.

Folgende Tabelle zeigt die Zahl der Todesfälle verglichen mit der Bevölkerung in fünfjährigen Perioden

von	Zahl der Verstorbenen	Durchschnittszahl der Bevölkerung	Auf 1 Todesfall kommen Einwohner	Auf 1000 Einwohner Todesfälle	Auf 1000 Einwohner Trauungen
1788—92	9619	70599	36,69	27,2	86,9
1793—97	10994	72235	32,84	30,4	91,8
1798—1802	10930	74220	33,92	29,4	92,3
1803—1807	10604	77071	36,34	27,5	80
1808—12	10274	79275	38,57	25,9	82,3
1813—17	10171	82555	40,55	24,5	75,3
1818—22	9637	85467	44,35	22,5	80
1823—27	10828	90186	41,64	24	83,2
1828—32	12510	94535	37,78	26,4	82,1
1833—37	13304	98166	36,89	27,1	91,2
1838—42	13214	101718	38,5	25,9	86,3
1843—47	13996	105362	37,64	26,5	82,9
1848—52	13785	105491	37,98	26,1	85,7
1853—56	10217	104585	40,9	24,4	72,8
1788—1856	160083	88748	38,25	26	83,7

Die Mortalitätsziffer schwankt zwischen etwas unter 33 und etwas über 44. Die Mittelzahl stellt sich nahe der von *Hoffmann* für die westlichen Provinzen des preussischen Staates während der Jahre 1822—27 berechneten und der von *Quetelet* nach *Moreau de Jonnès* für das Königreich Holland mitgetheilten Mortalitätsziffer.

Folgende Tabelle gibt einen Ausdruck für die mittlere Lebensdauer der Neugebornen.

von	Durchschnittszahl der Gestorbenen	Durchschnittszahl der Gebornen	Es verhalten sich die Gestorbenen zu den Gebornen wie 1:	Es verhalten sich die Gebornen zur Bevölkerung wie 1:	Mittlere Lebensdauer nach Price berechnet
1788—92	1924	2432	1,21	29,13	32,32
1793—97	2199	2628	1,19	27,48	29,92
1798—1802	2196	2918	1,33	25,43	29,02
1803—1807	2121	2649	1,25	25,32	32,31
1808—12	2055	2989	1,45	27,19	32,43
1813—17	2034	2878	1,41	28,18	33,49
1818—22	1927	3034	1,57	28,17	33,46
1823—27	2166	3361	1,55	26,83	32,64
1828—32	2502	3204	1,28	27,40	33,13
1833—37	2661	3673	1,38	26,72	30,99
1838—42	2643	3873	1,46	26,26	31,22
1843—47	2793	3749	1,34	28,10	32,71
1848—52	2757	3879	1,41	27,29	31,79
1853—56	2554	3605	1,45	29,01	33,96
1788—1856	2320	3188	1,37	27,80	32,24

Schweiz.

Dr. *Marc d'Espine* in Genf hat die Zusammenstellung der Todesfälle im Canton Genf in den Jahren 1854 und 1855 zur Grundlage einer critischen Abhandlung über die vergleichende Mortalitätsstatistik genommen.

Die Resultate der Zusammenstellung für die Jahre 1854 und 55 hat immer mit den Tabellen über die Sterblichkeit von 11 früheren Jahren (1838—1847) verglichen, und die gewonnenen Ergebnisse in Genf mit denen in andern Schweizer Cantonen, in England, Preussen, Bayern, Holland, Belgien, Frankreich und Sardinien zusammengehalten.

Die Tabelle der Todesfälle im Canton Genf in den Jahren 1854 und 1855, classificirt nach der auf dem Congress für Statistik in Paris angenommenen Nomenclatur der Todesursachen, mit der ihr zur Analyse dienenden Monographie ist zu umfänglich für unsern Bericht, und ein vollständiger Auszug mit dem unserm Referat zugemessenen Raum nicht verträglich. Wir müssen uns hier auf die Mittheilung einzelner Thatsachen beschränken.

Die Bevölkerung der Stadt Genf wurde auf
15099 Männer und
16452 Frauen

im Ganzen 31561 Seelen
im Jahr 1855 geschätzt.

Auf die Landgemeinden rechnete man
17947 Männer und
18773 Frauen

im Ganzen 36720 Seelen,
so dass für den ganzen Canton
33046 Männer, 35235 Frauen, 68281 Einwohner treffen.

Die Zahl der Todesfälle belief sich für den Canton
im Jahre 1854 auf 1,323 und
„ „ 1855 „ 1,454.

Die Zahl der Geburten
im Jahre 1854 auf 1,449 und
„ „ 1855 „ 1,507.

Sodass im 1. J.	auf 100 Todesf.	109	Geburt.
und im 2. J.	„ 100 „	104	„
im Mittel der 2 J.	„ 100 „	106	„
Das mittlere Verhältniss der vorhergegangenen 16 Jahre von 1838—1853 war	100 „	102,8	„
und wenn man obige 2 Jahre 1854 und 1855 dazunimmt, also für 18 Jahre	100 „	103,3	„

Vergleicht man das Verhältniss der Todesfälle und Geburten mit dem der Bevölkerung, so ergeben sich:

		Einwohner.	Todesfälle.	Geburten.	Unterschied.
für den Canton Genf	1838—43	auf 100	2,06	2,19	0,13
	1844—49	„ 100	1,86	1,89	0,03
	1850—55	„ 100	2,02	2,06	0,04
im Mittel für 18 Jahre		„ 100	1,98	2,04	0,06
für die Schweiz (21 Staaten)	1850—53	„ 100	2,30	2,99	0,69
„ England und Wales	1838—52	„ 100	2,23	3,23	1,00
„ Preussen	1849	„ 100	3,06	4,22	1,16
„ „	1852	„ 100	3,26	3,98	0,72
„ „ im jährlichen Mittel		„ 100	3,16	4,10	0,96
„ Bayern	1844—51	„ 100	2,88	3,57	0,69
„ Holland	1841—52	„ 100	2,57	3,33	0,76
„ Belgien	1841—50	„ 100	2,42	3,02	0,60
„ Frankreich	1836—41	„ 100	2,26	2,80	0,54
„ „	1846—51	„ 100	2,38	2,67	0,29
„ „ im Mittel für 15 Jahre		„ 100	2,34	2,78	0,44
„ Sardinien	1828—37	„ 100	2,92	3,83	0,61

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Sterblichkeit im Canton Genf geringer ist, als in allen aufgeführten andern Ländern, dass aber auch die Fruchtbarkeit dort die geringste ist, so dass die Zahlen für beide Verhältnisse den geringsten Unterschied zeigen.

Die Bevölkerung des Cantons müsste als eine sehr stationäre erscheinen, wenn nicht der Zuzug aus den benachbarten Gegenden von Arbeitern und Dienstboten gleichzeitig in Betracht kommen müsste.

Für die mittlere Lebensdauer im Canton Genf gibt *M.* folgende Tabelle, in welcher die männliche und weibliche, die Stadt- und Landbevölkerung geschieden berücksichtigt sind.

Jahrg.	Männl.	Weibl.	Stadt	Land	Total
1838	35,5	39,4	36,9	38,2	37,6
1839	36,7	41,7	33,6	39,5	39,2
1840	37,7	40,6	37,8	40,7	39,2
1841	40,7	42,9	39,9	43,0	41,5
1842	40	42,8	40,7	42,9	41,8
1843	38,9	42,5	39,1	42,1	40,6
1844	41,8	45,2	42,9	44,1	43,5
1845	34,6	40,9	40,4	37,2	39,1
1846	42,4	44,8	43,6	43,5	43
1847	42,9	43,7	40,3	46	45,2
1853	39,3	45,7	38,6	45,9	46,2
1854	41,4	43,0	39,0	44,7	42,2
1855	40,1	44,2	38,4	45,0	42,2
Allgem. Mittel	39,35	42,87	39,21	42,61	41,28

Das Verhältniss der Todesfälle in den verschiedenen Lebensaltern zeigt folgende Tabelle.

Auf 100 Lebende kommen Todesfälle

	im Canton Genf von 1838—1847.	in England von 1838—1850.
Von 0 bis 5 Jahr	4,44	6,65
„ 5 „ 10 „	0,90	0,93
„ 10 „ 15 „	0,58	0,52
„ 15 „ 25 „	0,74	0,84
„ 25 „ 35 „	0,94	1,02
„ 35 „ 45 „	1,13	1,28
„ 45 „ 55 „	1,61	1,71
„ 55 „ 65 „	3,44	3,02
„ 65 „ 75 „	7,46	6,39
„ 75 „ 85 „	18,51	14,12
„ 85 „ 95 „	35,31	29,20
„ 95 und darüber	66,66	45,85

Aus dieser Tabelle erhellt, dass die Sterblichkeit in den Jahren der Kindheit im Canton Genf geringer ist als in England, dass dagegen dort die Leute vom 60. Lebensjahre an einer geringern Sterblichkeit ausgesetzt sind als im Canton Genf, dass demnach in der Schweiz mehr Leute zum Greisenalter gelangen als in England, dort aber die Greise sich länger erhalten.

Aus einer Zusammenstellung der Todesfälle aus 13 Jahren nach Monaten ergibt sich folgende Reihe der Monate nach der Häufigkeit der Sterbefälle: März, Januar, April, Februar, December, October, November, Mai, Juni, September, Juli, August.

Unter 6 Todesfällen sind 5 durch Krankheiten bedingt, einer durch angeborne Schwäche, Bildungsfehler, äussere Gewalt oder das Alter.

Die Krankheiten, die meist den Tod bei Städtebewohner bedingen sind: Schlagfluss, Gehirnentzündung, Scropheln, Tuberkel, Krebs, Wochenbettkrankheiten.

Bei der ländlichen Bevölkerung wird er mehr herbeigeführt durch acute Entzündungen der Brust- und Unterleibsorgane, durch Dysenterie und chronische Entzündungen.

Tod durch Herzfehler, typhöses Fieber und Convulsionen trifft gleichmässig die Stadt- wie Landbevölkerung.

Hinsichtlich der Zeit, zu welcher Krankheitsursachen den Tod herbeiführen, gibt *M.* folgende Sätze:

Die acuten Entzündungen der Brustorgane am öftesten im Winter, hernach kömmt der Frühling, der Herbt, der Sommer.

Die Herzkrankheiten, die Apoplexie, der Croup, die Entzündungen der Nervencentren folgen darin dem Gesetze der Wärmevertheilung: Winter, Herbst, Frühling, Sommer.

Die Scropheln und Tuberkeln geben die Reihenfolge: Frühling, Winter, Sommer, Herbst.

Die Unterleibsentzündungen: Sommer, Herbst, Frühling, Winter.

Die Meningitis tuberculosa: Frühling, Winter, Herbst, Sommer.

Der acute Rheumatismus und der Scharlach: Herbst, Winter, Frühling, Sommer.

Das typhöse Fieber: Herbst, Winter, Sommer, Frühling.

Der Keuchhusten: Sommer, Frühling, Winter, Herbst.

Die Blattern und Masern: Frühling, Sommer, Winter, Herbst.

Die Wochenbettkrankheiten: Winter, Frühling, Sommer, Herbst.

Die Convulsionen der Kinder: Sommer, Frühling, Herbst, Winter.

Nach dem Alter wirken die Todesursachen in folgendem Verhältniss ein:

Die Todesursachen, welche den grössten Einfluss auf die Sterblichkeit im ersten Lebensalter zeigen, sind: angeborne Schwäche, acute Unterleibsentzündungen, Blattern, Dysenterie, Zellgewebsverhärtung, Gelbsucht, Convulsionen. Grossen Theil an der Sterblichkeit in diesem Alter haben: Pneumonie, Bronchitis und Keuchhusten.

Zwischen dem 1. und 3. Jahre haben Keuchhusten und Masern ihren Höhepunkt. Croup und Scharlach, Meningitis tuberculosa, Convulsionen und Pneumonie haben grossen Antheil an der Sterblichkeit.

Zwischen dem 3. und 10. Jahr erreichen Meningitis tuberculosa, Croup und Scharlach ihre Acme der Tödtlichkeit, den zweiten Rang nehmen Masern und Scropheln ein.

Vom 10. bis 20. Jahre gebührt den Scropheln allein der erste, dem typhösen Fieber der zweite, den Tuberkeln und der Meningitis tuberculosa der dritte.

Zwischen 20 und 30 Jahren liefern das typhöse Fieber, Tuberkel und äussere Gewalt das grösste Contingent zur Sterblichkeit. Ihnen nahe kommen Blattern, Ruhr und Wochenbettkrankheiten. Letztere Krankheiten nehmen zwischen 30 und 40 Jahren den ersten Rang ein, an

diese schliessen sich Tuberkel, äussere Unglücksfälle, das typhöse Fieber und Scropheln an.

Keine bedeutende Krankheit erreicht die höchste Mortalitätsziffer im Alter von 40 bis 50 Jahren. Tuberkel, Dyscrasien, äussere Unglücksfälle und Carcinome liefern ein grosses Contingent der Todesfälle in diesem Alter.

Zwischen 50 und 60 Jahren bewirken Gehirnentzündungen und Apoplexien die meisten Todesfälle. Darnach kommen Carcinome, acute Entzündungen der Brust- und Unterleibsorgane, chronische Entzündungen der Nervencentren, Wassersucht und Dyscrasien.

Zwischen 60 und 70 Jahren gelangen Hämorrhagien, Carcinome und Hydropsien zu ihrem Höhepunkt, an sie reihen sich Apoplexien, acute und chronische Entzündungen der Nervencentren, der Brust- und Unterleibsorgane.

Zwischen dem 70. und 80. Jahre culminiren plötzliche Todesfälle durch Herzkrankheit, acute Entzündungen der Brustorgane, des Zellgewebs, der Haut und chronische Entzündungen jeder Art. In zweiter Linie kommen acute Entzündungen des Abdomen, Marasmus, zuletzt Carcinome.

Zwischen 80 und 90 Jahren erscheint Marasmus an erster Stelle, Apoplexie und chronische Entzündung der Brustorgane an dritter.

In der letzten Periode des menschlichen Lebens sind die Todesfälle gering an Zahl, wie die Ziffer der Lebenden überhaupt; Marasmus senilis ist in derselben die häufigste Todesursache, auf ihn treffen ³/₄ der Sterbefälle in diesem Alter.

Frankreich.

Dr. *P. Matagrin* lieferte in der Gazette médicale de Lyon eine kurze medicinische Topographie von Tarare. Die Stadt liegt zwischen dem 45⁰ und 46⁰ n. Br. und unter dem 2⁰ 20″ ö. L. vor Paris am Fuss einer Bergreihe, die die Wasserscheide zwischen der Loire und der Saone bilden. Der Boden besteht aus crystallinischem Gestein, das mit einer sehr dünnen Schicht Ackererde bedeckt ist. Nord- und Ostwind bringen im Winter Kälte, im Sommer heiteres Wetter, der Südwind Regen. Die Gewitterstürme kommen meist aus West manchmal auch aus Süd. Im Frühling und Herbst bilden sich dichte Nebel, die von der Saone oder den sumpfigen Ebenen von Forez kommen. Im Juni, Juli und August, steigt das Thermometer bis zu 33⁰ und 36⁰. Im April, Mai, September und October sind die Tage warm, die Morgen, Abende und Nächte kühl. Die Stadt hat keinen Mangel an Wasser. Zwei Bäche vereinigen sich in Mitte derselben. Ihre Einwohnerzahl steigt auf 14000, zwei Drittheile davon sind Arbeiter, der Rest Krämer und Kaufleute. Die Lebensmittel der ersten sind nicht sehr nahrhaft, ihre Wohnungen meist überfüllt und unrein. Die Scropheln nehmen auch den ersten Platz unter den Krankheiten in Tarare ein.

Die Witterungsverhältnisse bedingen das häufige Vorkommen von Rheumatismus in allen Formen und chronische Lungencatarrhe. Die Lungentuberculose ist nicht häufiger als anderwärts, ebenso Krebs. Bronchitis und Pneumonie kommt ziemlich häufig vor, Croup in einzelnen Fällen. Ebenso zeigen sich alljährlich typhöse Fieber, Masern, Scharlach und Varioloiden. Von der Cholera blieb der Ort bisher noch verschont. Häufig kann man Gastricismen beobachten. *M.* erwähnt einer Form, die er von dem Uebergang von gröberer Kost zu mehr substantieller besonders bei den vom Land in eine Seidenmanufactur gekommenen Arbeiterinnen sah. Die geröthete Zunge ist dabei nach rückwärts weiss belegt, das Epigastrium schmerzhaft aufgetrieben, dazu kommen Appetitlosigkeit, Pulsbeschleunigung, Schlaflosigkeit, Durst, Erscheinungen, die sich erst nach einigen Wochen allmälig verlieren. Im Allgemeinen bemerkt *M.* frommten bei Behandlung der Krankheiten Aderlässe den Einwohnern von Tarare, die meist von lymphatischer Constitution sind, weniger als Abführmittel und Tonica.

Italien.

Von *Cav. Adone Palmieri* erschien eine statistische Topographie des Kirchenstaates. In dem uns vorliegenden ersten Theile des Werkes bespricht der Verf. nach einem kurzen Abriss der Schicksale der ewigen Stadt die Krankheiten, von der ihre Bewohner am meisten heimgesucht werden, vor Allem die Wechselfieber.

Als ätiologische Momente derselben werden grosse Temperaturschwankungen und mephitische Ausdünstungen der Tiber angeführt. Ausserdem wird das gastrische Fieber und das rheumatische wegen der freien den Winden zugängigen Lage der Stadt in der Campagna als häufig vorkommend erwähnt.

Dr. *Gabriele Macini* gab in der ital. med. Zeitung eine Schilderung der Krankheiten, die im Jahre 1856 zu Certaldo geherrscht haben. Es waren dies im Winter Brustentzündungen, Gesichtsrothlauf, rheumatische und catarrhalische Fieber. Im Frühling bei warmer Witterung kamen vereinzelt intermittirende Fieber, Anginen und biliöse Diarrhöen, im Sommer darauf neben den intermittirenden und rheumatischen, gastrische und Frieselfieber und profuse Diarrhöen, ähnlich den Choleradiarrhoen. Im September, da die Witterung kühl und veränderlich wurde,

erschienen einige Fälle von Angina, Dysenterie und Kolik. In der zweiten Hälfte des Monats zeigten sich rheumatische und typhöse Fieber. Im October dann Scharlach mit nachfolgender Hautwassersucht. Im November und December herrschten Catarrhfieber (Grippe) und Bronchitis, daneben entwickelten sich einige typhöse Fieber.

Russland.

Dr. *F. Otrolig,* Civil-Generalstabs-Doctor, hat einen Bericht über den Volksgesundheitszustand und die Wirksamkeit der Civilspitäler im russischen Kaiserreiche für das Jahr 1856 zusammengestellt. Er ist das Ergebniss der Berichte von 54 Medicinalbehörden in so vielen Gouvernements und von 494 dem Ministerium des Innern ausschliesslich untergeordneten Hospitälern.

Voraus geht eine Darstellung der Witterungsbeschaffenheit in derselben Zeit. Die Kälte schwankte in den einzelnen Gouvernements schon im December 1855 zwischen 37 Grad und 18 Grad Reaum. und nahm im weitern Verlauf des Winters nur wenig mehr zu. Im April trat allgemeines Thauwetter ein und es gingen die Flüsse vom 4. bis zum 30. April auf, sie veranlassten zugleich viele grosse Ueberschwemmungen. Im Juni kam schon grosse Hitze, der Juli war unbeständig und nicht sehr warm, August jedoch wie der September wieder warm und schön. Im October fiel der erste Schnee, und die Temperatur sank dann in den beiden Herbstmonaten weit unter den Eispunkt. Das Jahr war ein mehr kaltes, die Vegetation entwickelte sich darum nur langsam und nur schwach. Viele Früchte und da und dort das Getreide blieben im Vergleich zu andern Jahren an Erträgniss zurück. Dessen ungeachtet war der Gesundheitszustand gut und besser als im vorhergehenden Jahre.

Das Sterblichkeitsverhältniss in den einzelnen Theilen des Reichs war ein sehr verschiedenes. So starben von 1000 Kranken im Gouvernement Perm 21, in dem Gouvernement Petersburg dagegen 150.

Sehr häufig waren unter den Krankheiten der Typhus und Wechselfieber, weniger verbreitet die Cholera. Ersterer herrschte vorzüglich im Winter oft durch die Kriegsfolgen bedingt. In vielen Gouvernements war er contagiös, z. B. in Odessa mit 10 Proc. Mortalität. Die Wechselfieber begannen schon sehr früh, im Februar. In Tulu kamen sie selbst bei Kindern unter 7 Jahren vor. Im Frühjahr herrschten sie fast im ganzen Kaiserreich (in Kurland sollen 20,000 Menschen krank gewesen sein). Im Sommer erreichten sie ihren Höhepunkt, die Tertian- und Quartan-Fieber wurden quotidian und viele bösartig in der Steigerung.

Die Cholera kam in 28 Gouvernements vor, doch nur in 4 davon heftiger und zwar

	erkrankt	genesen	gestorb.
im Gouvernement Wilna	5629	3523	2106
in der Stadt und Gouvernement Petersburg	3985	1846	2107
im Gouvernem. Witebsk	2451	1620	831
im Gouvernem. Moskau	1379	890	489

Sehr gross war die Mortalität in Samara, nämlich 71 Proc. bei 266 Kranken, in Nischrey Nowgorod 60 Proc. bei 249 Kranken und in Petersburg 52 Proc. bei 3985 Kranken.

Biliöse Durchfälle und Ruhren waren der Zahl und dem Grade nach gering. Blattern fanden sich das ganze Jahr hindurch auch vor, sowohl an Geimpften als Nichtgeimpften, und zwar boten viele der Geimpften Variolen, viele Nichtgeimpfte Variolois zur Beobachtung dar.

Die Mortalität schwankte zwischen 50 Proc. (im Gouvernement Astrachan) und 6 Proc. (im Gouvernement Pultawa). Auch die Masern kamen den grössten Theil des Jahres hindurch epidemisch in einem grossen Theile des Reiches vor, die Mortalität daran betrug in Nischrey Nowgrod 5 Proc., in Odessa 1,4 Proc., 16 Gouvernements, darunter Petersburg, blieben ganz davon verschont. Scharlach zeigte sich in allen nördlichen Gouvernements. Seine Mortalität steigerte sich in Astrachan bis auf 40 Proc., sonst blieb sie beinahe überall bei 5 Proc. Rothlauf war am häufigsten im Sommer und Herbst. Croup war in mehreren Gouvernements epidemisch mit einer Mortalität zwischen 45 Proc. und 16 Proc. Häufig gesellte er sich zu Masern und Scharlach. Parotitis war ebenfalls in mehreren Gouvernements häufig, ihre Sterblichkeit betrug jedoch kaum 2 Proc. Dagegen die Mortalität des Keuchhustens erhob sich zu 13 Proc.

Im Ganzen wurden in den dem Ministerium des Innern ausschliesslich untergeordneten 494 Spitälern von 54 Gouvernements behandelt 312,423 Kranke, von denen 260,618 genasen und 31,995 starben.

Im Vergleiche zum vorhergehenden Jahre wurden weniger behandelt um 29,154 und starben auch 5787 weniger.

Die höchste Ziffer von Kranken hat der

Typhus	44,960
dann kömmt das	
katarrh. rheum. gastr. Fieber	39,154
ihm folgt das	
Wechselfieber	37,626
Rheumatismus	18,000
Entzündungen der Lunge und Pleura	17,224
Katarrhe des Magens und der Gedärme	9,730
Dysenterie	7,725

Entzündung der Augen	6,795
Scorbut	3,196
Cholera, Erysipelas und acute Exantheme, jedes über	2,500
Unter den Neurosen hat	
Epilepsie die Zahl	954
Rückenmarks-Krankheiten	457
Hydrophobie	76
Unter den chron. Krankheiten steht oben an die	
Tuberculosis mit	8,164
Krebs äusserlicher Organe	340
Krebs innerer Organe	126
Vergiftungsfälle	30
Syphilis	24,109
Geschwüre	10,685
Knochenbrüche	885
Luxationen	345
Erfrierungen	1,453

Die Mortalität in diesen Spitälern war 1:9,8. Aus der ausführlichen Beschreibung der einzelnen Krankheitsformen und der angewandten Heilmittel erhellt hinsichtlich des Typhus, dass er in grösstentheils sehr intensiven Epidemieen auftrat. Im Ganzen starben von den 44,960 daran in Spitälern behandelten Kranken (mehr als ein Siebentel aller in den verschiedenen Spitälern Behandelten) 9450 oder 21 Proc., d. i. mehr als der fünfte Theil. Häufig kam dabei spontane Gangrän äusserer Theile zur Beobachtung. Die gewöhnliche Behandlung desselben war die Darreichng von Mineralsäuren. Vom Calomel und essigsaurem Zinke waren keine besonderen Erfolge wahrzunehmen.

In Walki (Gouvernement Churkow) wurde zweimal die Blatternimpfung in der Regio iliaca vorgenommen. Ein Kranker genas, der andere starb. Unter der grossen Zahl der Wechsel-Fieber, die ein Achtel aller Kranken ausmachen, kamen manche perniciöse und in ihrer Form auffallende Fälle vor, so z. B. apoplectische, cholerische. Einmal erschienen blos Hustenanfälle, ein andermal Parese der Harnblase, Krampf in allen Extremitäten u. s. w. Im Verlauf wurde einmal Oedem der Glottis, wiederholt Entzündung der Leber, der Milz, des Scrotum und einigemale Anthrax beobachtet. In Kurland erfolgte unter 148 Fällen von Wechselfieber 20 mal Scorbut mit 10 maligem tödtlichen Ausgang.

Im Ganzen sind von 37,626 Wechselfieber-Kranken 337 gestorben, d.i. nicht ganz 1 Proc. Mortalität. Arsenik und Phosphor werden als aussergewöhnliche Mittel erwähnt.

Bei den Cholerakranken ergab sich eine Mortalität von 53 Proc. Alle Heilversuche mit besondern Mitteln schlugen fehl.

Die von einigen französischen Aerzten empfohlene Schutzpocken-Impfung bei epidemischem Keuchhusten scheint in einzelnen Fällen die Dauer abgekürzt, die Heftigkeit der Anfälle gemildert zu haben. In vielen Fällen aber blieb die Impfung wieder ohne Einfluss auf den Keuchhusten. Tannin mit Inf. Sen. salinum soll die Krankheit manchmal innerhalb 6 Tagen gehoben haben.

Scrive und *Aitken* verdanken wir Berichte über die Krankheiten und die durch dieselben verursachten Verluste unter den französischen und englischen Truppen im letzten Orientkriege.

Ersterer, der an der Spitze des Sanitätswesens der Orientarmee stand, hat in seinem Buche eine lebendige Schilderung der Leiden und Krankheiten der Truppen, während dieses zweijährigen Feldzuges geliefert. Während des Aufenthaltes der Truppen auf ihrem ersten Sammelplatz, auf der Halbinsel von Gallipoli, war der Gesundheitszustand derselben ein befriedigender. Bei einem vom 5. Mai bis 15. Juni von 20,000 bis 40,000 Mann anwachsenden Truppenstand stieg die Zahl der Fieberkranken auf 1434.

Die am öftesten beobachteten Krankheiten waren: fieberhafte Angina und Bronchitis, Pneumonieen und Catarrhfieber in Folge der öfter rasch einfallenden, kühlen Witterung, einige intermittirende Fieber und Typhen bei jungen Soldaten, 12 Fälle von Blattern.

Kaum war die Armee in Varna angekommen, als am 3. Juli der erste rasch tödtliche Fall der Cholera vorkam, in den nächsten Tagen erfolgten mehrere. Mit grösster Heftigkeit brach die Krankheit unter den Truppen aus, die in raschen Märschen die Dobruscha, einen Landstrich ohne Lebensmittel, feucht und sumpfig durchzogen. Unter den Truppen der I. Division wurden zwischen dem 27. Juli und 10. August 1953 Mann von ihr befallen. Die Seuche wüthete nun mit Heftigkeit in Varna bis zum 20. August, gleichzeitig hatten aber auch die in Gallipoli, Constantinopel und im Piraeus stationirten Truppen von ihr zu leiden.

Im Ganzen wurden von der Orient-Armee nach einer tabellarischen Zusammenstellung vom 3. Juli bis 20. August 8142 Mann von ihr befallen, von denen 5183 starben.

Nachdem der Kriegsschauplatz im September nach der Krim auf das Plateau im Süden von Sebastopol verlegt worden war, blieb in diesem und dem folgenden Monat der Gesundheitszustand bei günstiger Witterung ein befriedigender. Allein die Cholera befiel die neu von Varna und aus Frankreich angekommenen Truppen. Bei einem Stand von 46,000 Mann zählte man im Monat October 820 Cholerafälle, von welchen 289 tödtlichen Ausgang nahmen, nebenher beobachtete man durch klimatische Verhältnisse bedingt Diarrhoe und Dysenterie. Ein heftiger

Sturm, der in der Nacht des 14. November sich erhob, brachte kalte Witterung und damit Fälle von Erfrierung. Bis zu Ende des Monats November war die Zahl derselben schon auf 350 angewachsen, dagegen hatte sich die der Cholera-Kranken vermindert, man zählte im Monat November derselben 450, von denen 129 starben.

Die Zahl der Erfrierungen stieg im December auf 500 und im Januar bei andauernder Kälte und unzureichenden Schutz dagegen bei mangelnder Bekleidung und schlechter Unterkunft auf 2084; gleichzeitig erreichte der Scorbut grössere Verbreitung (452 Fälle), so dass der Krankenstand die grösste Höhe während des ganzen Kriegs zeigte, 9092 Kranke mit 971 Todesfällen.

Mit der Wiederkehr milderer Temperatur besserte sich der Gesundheitszustand der Truppen. Doch mit der Zunahme der Wärme mehrten sich die Erkrankungen an Cholera, die im März auf 6 neue sich vermindert hatten. Im Mai zählte man bereits 499 Fälle, im Juni 4756 mit 777 Todesfällen. Im Juli hatte ihre Zahl etwas abgenommen (1215 neue Fälle waren aufgenommen worden, 907 gestorben). Zu der Zeit nahm der Scorbut neuerdings wohl in Folge der den den Boden austrocknenden grossen Hitze, die die Armee der einzigen essbaren, in der Nähe der sterilen Lager wachsenden Pflanze, des Löwenzahns beraubte, sehr überhand; es kamen im Monat Juli 1240 Scorbutkranke in die Spitäler, im August 2600. Ihre Zahl minderte sich in den nächsten Monaten, stieg aber beträchtlich mit der wiederkehrenden Winterkälte.

Der Typhus, der während der ganzen Dauer der Belagerung nur in einzelnen Fällen vorgekommen, erschien nach der Einnahme der Stadt öfter. Er steigerte sich zur verheerenden Epidemie, die besonders im Februar und März in Schrecken erregender Intensität um sich griff.

Im December	wurden	734	Typhusfälle in Behandlung genommen, davon starben	323
„ Januar	„	1523	„ „ „ „ „ „	464
„ Februar	„	3402	„ „ „ „ „ „	1435
„ März	„	3457	„ „ „ „ „ „	1830
In Summa	„	9116	„ „ „ „ „ „	4052

Im Ganzen wurden während des Kriegs in der Krim 11,124 Typhuskranke in ärztliche Behandlung genommen, wovon 6018 starben. Die Zahl der während der ganzen Kriegsdauer auch anderwärts, so in den Spitälern zu Constantinopel (7000) an Typhus verstorbenen Franzosen schätzt *S.* auf 17,515.

An Cholera wurden während der ganzen Kriegsdauer behandelt 18,4000 Mann, von denen 11,000 Mann gestorben sind.

Nach *S.* wurden während der zweijährigen Kriegsdauer nach und nach 309,268 Mann Franzosen nach dem Orient geschickt, von denen 200,000 in den Ambulancen und Spitälern behandelt wurden: 50,000 an Verwundungen, 150,000 an Krankheiten aller Arten, von Letzteren starben 24,676 in der Krim. —

Nicht geringer waren die Verluste der Engländer. Die englische Armee, deren durchschnittliche Stärke in der ersten Zeit des Krim-Feldzugs 23,839 betrug, verlor in den ersten 7 Monaten ihres Aufenthaltes vor Sebastopol nur an Krankheiten 8417 Mann oder 35 Proc., was einer jährlichen Mortalität von 60 Proc. gleichkommt. Neben dem nachtheiligen Wechsel des Klima's, der übermässigen Dienstanstrengung und schlechten Verpflegung der Truppen werden noch lokale Eigenthümlichkeiten als Ursachen dieser betrübenden Verluste angeführt. Denn von allen Reisenden in der Krim seit *Pallas* werden vier Krankheiten als hier herrschend geschildert: 1) Fieber in Folge der Ausdünstungen der Sümpfe, 2) Dysenterien, 3) Scorbut (beide Krankheiten werden dem schlechten Trinkwasser zugeschrieben), und 4) Augenkrankheiten in Folge des Kalkstaubs bei häufig windigem Wetter.

Bei der oben angegebenen Stärke der brittischen Truppen wurden innerhalb 7 Monaten 45,447 Kranke den Lazarethen überwiesen, darunter nur 3455 Verwundete, also 41,992 innere Kranken. Davon litten

an Fieber	8959	oder	21,3	Proc.
„ Cholera	1879	„	4,5	„
„ Scorbut	1834	„	4,4	„
„ Unterleibskrankheit.	18848	„	44,9	„
„ Frostwunden	1844	„	4,4	„
„ Lungenkrankeiten	2997	„	7,1	„
„ andern Krankheiten	5631	„	13,4	„

Davon starben:

an Fieber	1930
„ Cholera	1123
„ Scorbut	192
„ Unterleibskrankheiten	4081
„ Frostwunden	399
„ Lungenkrankheiten	313
„ andern Krankheiten	379

Hervorzuheben ist die Beobachtung, dass der dreimonatliche unthätige Aufenthalt der Truppen in der Bulgarei die Sterblichkeit derselben befördert hat. Diejenigen Regimenter, die dort gestanden kamen erschöpft nach der

Krim, so dass die ärztliche Kunst bei ihnen weit geringere Erfolge erzielte, als bei den Truppen, die gleich nach der Krim gesandt worden waren. Bei den letztern kamen verhältnissmässig mehr Erkrankungen vor, nämlich 186 Proc. der durchschnittlichen Truppenzahl, während die Krankheitsfälle der früher in der Bulgarei gewesenen Regimenter nur 170 Proc. ihrer Stärke betrugen. Aber die letzteren zeigten weniger Energie die Krankheiten zu überwinden.

In späterer Zeit trat in Folge besserer Verpflegung, geringerer dienstlicher Anstrengung nach der bedeutenden Verstärkung des Heeres, vorzüglich aber durch die häufige Dislocation der Truppen nach dem gesunden und mit gutem Quellwasser reichlich versehenen Baidar-Thale eine auffallende Bessernng des Gesundheitszustandes ein.

Asien.

Russisch-Asien.

Von Dr. *Koch* wurde in der medicinischen Zeitung Russland's eine topographische Skizze des saratow'schen Gouvernement's mitgetheilt. Früher noch umfänglicher, bildet dieses Gouvernement, nachdem ein grosser Theil desselben namentlich die jenseits der Wolga gelegenen Steppen dem neuorganisirten Gouvernement Samara im Jahre 1851 einverleibt wurden, noch einen Flächenraum von 10,335 Quadr.-Meilen. Der grösste Theil des Gouvernements ist gebirgig. Die Berge sind theils mit Wald bewachsen, theils kahl und öde. Die Bevölkerung besteht aus den heterogensten zu verschiedenen Zeiten angeschwemmten Bestandtheilen: Gross- und Kleinrussen, Tataren, Tschuwaschen, Moudwinen, Meschtschevaken, Zigennern, Deutschen u. s. w., mit verschiedenen Religionen, Zungen und Sitten.

Trotz des guten Bodens sind die Landes-Producte wenige: ausser den verschiedenen Kornarten, Wassermelonen, Aepfel, Birnen u. dgl.

Im Allgemeinen ist der Menschenschlag kräftig, das weibliche Geschlecht nicht schön.

Das Klima (die Hauptstadt Saratow liegt unter dem 51° 32′ nördl. Br. und dem 63° 44′ östl. Länge) zeigt, obgleich die Extreme der Hitze im Sommer und der Kälte im Winter gross sind und die Witterung häufig wechselt, keinen besonders nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit. Epidemieen pflegen hier seltener und in geringerem Umfang aufzutreten, als in manchen andern Provinzen Russland's. Rheumen und Wechselfieber werden am häufigsten endemisch beobachtet. Lungensuchten scheinen verhältnissmässig selten zu sein. In der 75,000 Einwohner zählenden Hauptstadt wurde durch Anlegung eines öffentlichen Gartens, durch Einrichtung einer Wasserleitung, allgemeine Pflasterung u. dgl. mehr in letzter Zeit der öffentlichen Gesundheitspflege Rechnung zu tragen.

Sibirien.

In *Bulitschefs'* Reise in Ost-Sibirien wird das Klima des Ochotskischen Kreises als sehr streng und ungesund bezeichnet. Der Sommer beginnt im Monat Juli und geht im August zu Ende. Die Schneemassen sind so bedeutend, dass der Schnee an vielen Orten gar nicht vollkommen schmilzt, sondern bis zum nächsten Winter liegen bleibt. In der kurzen Sommerzeit ziehen ganze Wolken von Fliegen und Mücken über die Steppen hin. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt — 1½° R., die höchste Wärme + 18°, die grösste Kälte — 37° am Küstenland; in den innern Gebirgsgegenden ist das Klima noch rauher. Es herrschen hier beständig rauhe Winde, vorwiegend Nord- und Ostwind. Gewitter sind selten und schwach, ebenso selten Hagel und nur in kleinen Körnern. Regen fällt viel im Frühling und Sommer, Schnee in grosser Masse von October bis Mai.

Ackerbau macht das Klima und die Bodenbeschaffenheit unmöglich. Die dünne Bevölkerung nährt sich von Fischfang und Jagd. Die nomadisirenden Volksstämme geniessen ausser Fischen das Fleisch des Rennthiers, des wilden Hammels und Bären. Gräser, Beeren (Himbeeren, Preiselbeeren und Moosbeeren) und Wurzel (Lilienzwiebel, Lilium Martagou und Bären-Knoblauch, Allium ursinum) dienen mehr zum Gewürz und als Mittel gegen den häufigen Scorbut.

Das sehr gebirgige, grösstentheils bewaldete Land ist bei seiner grossen Ausdehnung von 13,000 Quadrat-Meilen sehr schwach bevölkert, man rechnet nach der letzten, der neunten Volkszählung 2325 Seelen männlichen und 2184 weiblichen Geschlechts (auf 3 Quadrat-Meilen kömmt ein Mensch). Die Vergleichnung der neunten mit der achten Volkszählung ergab keine Zunahme der Bevölkerung, die viel an Krankheiten zu leiden hat: Entzündungen, Catarrh, Rheumatismus, kalten Fiebern und vor allem an Scorbut.

Die Eingebornen sind meist Tungusen 3558, einige Jakuten 355 und Korjaken 212, den Rest bilden Russen.

Die Eingebornen haben ihre Eigenthümlichkeit grösstentheils verloren und sich in ihrer Lebensweise den russischen Bauern genähert, sie trinken gern Thee und Branntwein. Die Tungusen sind von mittlerer Grösse, propotionirten Körperbaues, haben breite Brust, röthliche Hautfarbe, eine offene Physiognomie und sanguinisches Temperament.

Die Jukuten haben den asiatischen Typus, breite Gesichtszüge, platt gedrückte Nase, kleingeschlitzte Augen, schöne Gestalt, kräftige Constitution, ein schnelles Begriffsvermögen.

Die Korjaken sind von kräftigem Körper, mittlerer Grösse haben eine schwarzbraune Gesichtsfarbe, grosse offene Augen aber einen geistlosen Blick und ein langsames Urtheil.

Persien.

Dr. *J. E. Polak* lieferte zu seinen früheren Berichten über die in Persien vorkommenden Krankheiten eine neue Mittheilung, diesmal über die Hautkrankheiten in Teheran und Umgebung.

Diese Classe von Krankheiten ist in dem Lande, dessen Luft trocken und in dem die Pflege der Haut mit Eifer getrieben wird und bei der Wohlfeilheit der gesetzlich vorgeschriebenen Bäder deren Gebrauch auch dem unbemittelten Theil der Bevölkerung Gewohnheit ist, nicht zahlreich. Jede Hautefflorescenz wird von der gelehrten und ungelehrten Welt mit dem Namen Sauda, d. i. schwarze Galle bezeichnet. Die persischen Aerzte reichen dagegen einige Abführmittel, sauren Trauben- und Granatäpfelsaft. Reichen diese Mittel und eine vegetabilische Kost nicht aus, so wird zum Absud der China nodosa gegriffen, welche Wurzel als Universalmittel gilt.

Was nun die einzelnen Formen der Exantheme betrifft, so kommen von den Secretionsanomalien Seborrhoe, Acne und Comedones wohl wegen des häufigen Gebrauchs der Seife nur selten vor.

Blattern herrschen in jedem Jahr einmal oder zweimal epidemisch. Selten überstehen sie Individuen von schwarzer Raçe oder die mit schwarzem Blut gekreuzten Beludschen. Von 10 Blatterkranken stirbt ein Dritttheil an Pyämie, ein Zehntel an dem Wasserkrebs der Mundgegend. Bei Individuen, die selbst mit dem Leben davonkommen, sind erschöpfende Gelenks- und phlegmonöse Entzündungen, Blindheit oder wenigstens Hornhautflecken, Ohrenausfluss und Schwerhörigkeit, Scrophel, Gangrän der Zehen und das sicher tödtende Noma Folgen.

Die Impfung wurde in Persien durch englische Aerzte eingeführt und fand weniger Widerstand als man in einem Lande erwarten sollte, wo jede Neuerung angefeindet wird. Sie geschieht mit den trocknen Krusten der Blattern. Es werden nämlich am Rücken des Vorderarms an vier Stellen einige seichte Scarificationen gemacht, und hierauf nach Stillung des Bluts das Impfpulver eingerieben, welches meist ein silbergroschengrosses Pustelconglomerat erzeugt, so dass nach der Heilung eine ziemliche Narbe zurückbleibt.

Varicellen kommen hie und da vor, werden aber wegen des gefahrlosen Verlaufs meist nicht beachtet.

Die Morbillen traten im Frühling und Herbst in Epidemien auf. Ihr Verlauf ist mild; tödtlich werden sie durch Noma als Nachkrankheit. Scharlach ist ganz unbekannt. Roseola fehlt im Typhus nie, wird aber ausserdem selten beobachtet. Roseola und Erythema des Gesichts und der Hände befällt Europäer, die diese Theile nicht genug vor der Sonne schützen. Dermatitis ex Veneno beobachtete *P.* mehrere Male in Folge des Stiches von Bienen, Wespen, Hornissen, Wanzen, Scorpionen und Taranteln. Mehrmals während seines sechsjährigen Aufenthaltes sah er Epidemien von Erysipelas im Frühling und Herbst, wo oft Hunderte zu gleicher Zeit erkranken. Es verläuft bei indifferenter, symptomatischer Behandlung meist günstig.

Der Furunkel kömmt sehr häufig vor, besonders bei Europäern. Nicht selten trifft man auch Anthrax, er scheint weniger gefährlich als in Europa. Urticaria ist im Sommer ein höchst qualvolles Leiden besonders für Neuangekommene. Die Ursache derselben ist eine kleine Sandmücke, deren Stiche die Qualen erzeugen. Herpes labialis fehlt selten bei entzündlichem Fieber, ist häufig im Typhus und in der Intermittens. Zoster sah *P.* nur 2 mal. Pemphigus ist bei Kindern häufig, selten bei Erwachsenen. Psoriasis wie Pityriasis kommt nicht selten vor. Das Volk wendet gegen letztere wie gegen Sprödigkeit der Haut Waschungen mit saurem Orangesaft mit Erfolg an.

Der Bouton d'Halep (Salek genannt) zu den Knotenausschlägen gehörig, ist eine häufige Erscheinung. In einigen Städten Persien's bleibt Niemand verschont, im nördlichen Theil des Landes und in Tauris ist die Krankheit unbekannt. Sie gilt für ansteckend, befällt ohne irgend ein Allgemeinleiden nur einmal im Leben ein Individuum, und hat mit Syphilis und Scrophulose nichts gemein. Gewöhnlich kommt er im Gesicht vor, vorzüglich um die Mund- und Augenspalte, selten an den Extremitäten. Meist ist nur ein einziger Knoten, oft sind jedoch 2—8 an einzelnen Stellen des Gesichts, nie am behaarten Theil des Kopfs sichtbar.

P. unterscheidet von der Krankheit, die er Lupus typicus, benignus nennt, 4 Formen:

1) Lupus typicus tuberculosus simplex. An einer der genannten Stellen entsteht ein kupferrother Fleck, der sich zu einem Knoten von Linsen- bis Bohnengrösse erhebt;

2) Lupus typicus infiltratus. Eine kupferrothe oder livide Infiltration an der Wange ohne Erhabenheit.

3) Lupus circinnatus. Es entstehen an der Wange einige kleine blassröthliche, linsengrosse Knoten, kreisförmig gestaltet.

4) Lupus condylomaformis. Es bilden sich einzelne erbsengrosse, zerstreute Knoten, welche anfangs das Aussehen von Acne potatorum haben, später exulceriren und wegen der Wucherung und Schrunden für Condylome gehalten werden können. Die Knoten schmelzen bei diesen verschiedenen Arten allmälig, bilden eine Geschwürsfläche, die nach Monaten oder Jahresfrist vernarbt. Durch Aetzung mit concentrirter Salpetersäure kann man jede der vier Arten in kurzer Zeit heilen, indem dann gute Eiterung und Granulation sich einstellt.

Lepra oder Elephantiasis Graecorum herrscht endemisch in einigen nordwestlichen Gegenden. Da die Krankheit für ansteckend gehalten wird, leben die Kranken in eigenen Kolonien in kleinen Lehmhütten; ihren Unterhalt liefern benachbarte Orte. Dabei findet Knotenbildung im Gesicht, in der Rachenhöhle und im Kehlkopf statt. Die Knoten schmelzen und erzeugen Geschwüre, die mit den syphilitischen die grösste Aehnlichkeit haben. Die Kranken erliegen in Folge der Erschöpfung oder Stenose des Larynx. *P.* bemerkte dreimal günstigen Erfolg von dem Gebrauch des Jod.

Die Scabies bietet dieselben Erscheinungen und denselben Verlauf wie bei uns dar. Ungemein häufig bei Weissen wie Schwarzen findet sich Leucopathie besonders Stehromo. Alopecia sah *P.* nur in Folge von Tinea. Anaesthesien einzelner Hautparthien besonders der äusseren Fläche der Oberschenkel kamen als Vorläufer der Gangräna endemica und Elephantiasis nicht selten, ebenso Hyperästhecien in den Fusssohlen in Folge des Erwärmens der Füsse am Kohlenbecken zur Behandlung.

China.

Dr. *Scherzer* berichtet von den Chinesen, dass es ziemlich viel alte Leute unter ihnen gibt, aber Erscheinungen von ausserordentlich hohen Lebensaltern, wie sie in Russland zuweilen vorkommen, wo im Jahre 1855 sieben Individuen jedes 135 und eines sogar 155 Jahre alt wurden, sind den Missionären in China weder in Büchern noch im Volke selbst unter die Augen gekommen. In einem Geschichtswerke wird indess von einem Chinesen in der Provinz Kwan-tuny erzählt, welcher 105 Jahre alt geworden war.

Der Vater des in letzter Zeit viel genannten Ex-Gouverneurs Yeh ist 92 Jahre alt und soll kürzlich noch einen Sohn erzeugt haben.

Im Allgemeinen sehen die Chinesen früh alt aus, weil sie sehr jung heirathen und oft schon mit 40 Jahren Grossväter sind.

Die Pubertät tritt bei den chinesischen Mädchen im Allgemeinen später ein, als bei den europäischen, nicht selten sind sie bereits 1 oder 2 Jahre verheirathet, wenn sie zum erstenmale menstruiren. Unter 50 Frauen, welche zwischen 17 und 20 Jahren heiratheten, und mit Ausnahme einer einzigen, sämmtlich Kinder geboren hatten, befanden sich nur 2, bei denen mit 17 Jahren die Periode zum erstenmale eintrat, während alle übrigen erst mit und nach dem 19 Jahre mannbar wurden.

Die Verkrüppelung der Füsse der Frauen von Geburt an soll hauptsächlich in der Eifersucht der Männer ihren Grund haben, welche zu glauben scheinen, dass eine schwierigere Bewegung der Frau auch eine grössere Garantie für ihre Treue ist. — Vielweiberei besteht unter den niedern Klassen nur selten, gemeiniglich nur wenn die erste Frau unfruchtbar ist. Chinesenfrauen sind im Allgemeinen fruchtbar, doch selten aussergewöhnlich. Sie säugen ihre Kinder überraschend lang, 3, 5 ja sogar 10 Jahre.

Das Aussetzen von Kindern weiblichen Geschlechts am Wege, oder dicht am Wasser ist in China noch Sitte. Viele junge Mütter ersticken ihre Mädchen mit feuchter um den Mund gelegter Asche. Knaben dagegen werden nur ausnahmsweise selbst wenn sie ungestaltet zur Welt kommen, getödtet.

Die Sterblichkeit soll unter Chinesenkindern jener unter europäischen gleich sein, wenn nicht noch grösser. Blattern und Starrkrampf raffen frühzeitig viele chinesische Kinder hinweg, während später Dysenterie und Cholera viele Opfer unter ihnen fordern. Zwischen 8 und 20 Jahren haben viele vom kalten Fieber zu leiden. 10 Gran Chinin sollen gewöhnlich dort genug sein um einen Erwachsenen vom Fieber zu befreien. Syphilitische Krankheiten sind bei den Chinesen beiderlei Geschlechts sehr häufig, und da dieselben selten die gehörige Sorgfalt auf deren Heilung verwenden, oft von sehr bösartigem Charakter.

Afrika.

Senegambien.

Nathanaël Berville, der sich 42 Monate in der französischen Colonie am Senegal aufgehalten hatte, wählte die dort heimischen Krankheiten zum Gegenstand seiner Abhandlung für Erlangung des Doctorats. Zuerst schildert er die im Senegalflusse, 4 Lieux von seiner Mündung entfernt liegende Insel St. Louis, den Sitz des französischen Gouverneurs, deren Bevölkerung zumeist aus Schwarzen besteht. Wegen der Nachbarschaft des Meeres ist auf der Insel die Hitze weniger empfindlich als an anderen Orten Senegambiens. Im Sommer übersteigt der Thermometer nicht 38° Centigr., derselbe sinkt aber auch im Winter selbst zur Nachtzeit nicht unter 12 Grade herab. Man kann dort eine heisse

und kalte Jahreszeit unterscheiden, erstere umfasst die Monate Juli, August, September und October und ist durch Regen und Stürme ausgezeichnet, letztere die trockne, die Monate December, Januar und Februar. In der Zwischenzeit ist die Witterung mild. Gewöhnlich weht dort vorherrschend der Nord- und Nordostwind; selten ist der Südwind, häufiger der Ostwind, der aus dem Innern kömmt und darum heiss und trocken ist.

Die Europäer bewahren dort gewöhnlich die Lebensweise ihres Heimathlandes. Brod, Wein und Fleisch bilden ihre Nahrung, sie tragen Tuchkleider und fast alle Flanell auf der Haut. Längerer Aufenthalt in dem warmen Klima bedingt bei den einigen Fettleibigkeit, bei den andern starke Magerkeit und icterische Färbung der äusseren Haut und der Schleimhäute. Die Schwarzen bedecken sich mit weiten wenig warmen Kleidern von Baumwolle, und nähren sich von Fleisch, Fischen, Milch, Hirsemehl und vielen Vegetabilien. Als Muselmänner trinken sie weder Wein noch Branntwein und baden sich oft kalt. Auch ihre Frauen stürzen sich oft in den Fluss, was wohl durch Unterdrückung der Menstruation die Veranlassung zu den häufig bei ihnen vorkommenden Uterinleiden gibt. Die Mauren dagegen, die zur Rechten des Flusses in der Wüste wohnen, baden sich fast nie. Sie verbrennen sich den geschornen Scheitel, um sich sicherer vor Insolation zu schützen. Der Boden um Saint Louis besteht vorzugsweise aus aufgeschwemmten Sand, 1 Meter in der Tiefe bilden ihn Schichten von Austerschaden. Weiter den Fluss hinauf trifft man eine Mischung von Sand und Thon, in einer Entfernung von ungefähr 250 Lieues Spuren von Primitivgestein: Kiesel- und Quarzfelsen. Allenthalben findet man Niederungen mit stehendem Regenwasser. Die Vegetation ist sehr üppig. Gesträuche gehören meist der Familie der Legnaminosen und der Palmen an, wie die Tamarinde und der Dattelbaum.

Von einer riesenhaften Malvacee, dem Baobab dienen die Frucht und die Blätter zur Nahrung, die Rinde wird zu einer adstringirenden Abkochung gegen Dysenterie benützt. Die Blätter der Cassia obovata werden von den Eingebornen als Abführmittel gebraucht.

Unter den im Senegal herrschenden Krankheiten sind die häufigsten und schwersten: das Fieber, die Kolik, die Dysenterie und die Leber-Entzündung. Das intermittirende Fieber erscheint meist in den Monaten Juli, August, September und Oktober. Im September, der Zeit der grossen Hitze, des Regens und der Stürme finden sich die meisten Kranken im Spital zu St. Louis. Die Sümpfe, die im April austrockneten, bilden sich von neuem im Juli. Im August erkranken nur die aus Frankreich neu angekommenen Seeleute und Soldaten. Die, welche den verderblichen Einflüssen im August widerstanden, werden im September vom Fieber oder der Dysenterie und manchmal von beiden zugleich befallen.

Das Fieber tritt in 2 Formen auf: in der biliösen mit Erbrechen galliger Massen und gastrischen Erscheinungen und der entzündlichen mit grosser Hitze heftigem Kopfschmerz, vollem Pulse und allen Symptomen der Plethora. Letztere kömmt bei kräftigen Subjecten von sanguinischem Temperament vor. Oft zeigt das Fieber perniciösen Charakter: grosse Kälte, Delirien, Convulsionen, Coma, Verlust der Stimme, Taubheit, Schlingbeschwerden kommen in solchen Fällen, die meist einen tödtlichen Ausgang nehmen, zur Beobachtung. In 12 Fällen, die secirt wurden, fand er meist gar keine auffallende Veränderung in der Schädelhöhle, den Brust- und Unterleibsorganen, insbesondere auch keine Vergrösserung der Milz. Nur in einem Fall erschien sie erweicht, in einem andern stark geröthet. Die Behandlung bestand in der Anwendung von äusseren Reizmitteln: Sinapismen, Vesicantien, dem Glüheisen längs der Wirbelsäule in der algiden und comatösen Form um die Sensibilität zu beleben. Wenn Reaction eingetreten war, wurde das Chinin auf allen Wegen: durch den Mund, im Clysma und in alkoholischer Lösung in der Form von Einreibungen längs des Rückens, in die Achselhöhle und die Leistengegend applicirt. Man gab davon bis zu 5 und 6 Grammes und immer, wenn das absorbirt wurde, mit rasch eintretenden gutem Erfolge.

Häufig kömmt im Senegal die nervöse Colik vor. Sie befällt vorzüglich Leute, die früher intermittirendes Fieber, Diarrhoe oder Ruhr überstanden haben, und meist zur Nachtzeit im Schlaf, doch auch während der Arbeit am Tage. Oefter beobachtete sie *B.* auch bei Kranken im Spitale im Laufe oder am Ende verschiedener Krankheiten bei Syphilitischen, Verwundeten, die durch lange Eiterung geschwächt waren. Selten werden Europäer in den ersten Monaten nach ihrer Ankunft in der Colonie von der Krankheit ergriffen. Ihr Hauptsymptom der Schmerz im Abdomen, der so heftig ist, dass selbst die muthigsten Kranken laute Klagen ausstossen, nicht die leichteste Bedeckung ertragen können und sich am Boden wälzen, manche aus Verzweiflung sich das Leben nehmen wollten, steigerte sich vorzüglich vom 3. bis zum 5. Tage. Der Leib fühlte sich dabei manchmal hart und aufgetrieben, in andern Fällen wieder weich an. In St. Louis sah *B.* nur einen Fall bei einem jungen durch eine eiternde Schusswunde geschwächten Menschen tödtlichen Ausgang nehmen, bei welchem die 12 Stunden nach dem Tode vorgenommene Section keinerlei krankhafte Veränderung im Abdomen, aber Erweichung im

kleinen Gehirn und Rückenmark wahrnehmen liess.

Abführmittel schienen wirkungslos. Bei der Anwendung von Opium und Chloroform nahmen die Schmerzen zwischen dem 4. und 7. Tag ab.

Dr. *Mongrand* und Professor *Fonssagrives* fanden das Belladonna-Extract in Pillenform und Einreibung auf den Unterleib wirksam.

Viel schlimmer als bei dieser Krankheitsform ist die Prognose leider im Senegal häufige Dysenterie. Sie herrscht dort gewöhnlich nach der Diarrhoe, die von Ende Juni bis Mitte August vorkömmt, also im September und Oktober. Die Krankheitserscheinungen sind die bekannten: Tenesmus, Schmerz im After, Abgang weisslicher, schleimiger Massen mit mehr oder weniger Blut und gangränösem übelriechenden Detritus. Der anfänglich harte und volle Puls wird bald fadenförmig, unter rascher Abmagerung, Erscheinungen des Kräfteverfalls, Ohnmachten tritt der Tod ein. Manchmal war die Ruhr mit Leberentzündung complicirt. Bei den Sectionen fanden sich die bekannten Verschwärungen im Dickdarm, die ein paarmal zur Perforation führten, ausserdem Vergrösserung und Erweichung der Leber, zweimal Eiterung in ihrem rechten Lappen. Unter den zahlreichen gegen die Ruhr angewendeten Mitteln schienen ihm wirksam die Ipecacuanha, das Opium, das Natron sulfuricum in Solution zu 20 bis 30 Grammes mit Gebrauch des Plumbum aceticum Liquidum im Clystier in der Dosis von 5 bis 30 Grammes 2 mal innerhalb 24 Stunden. Die Genesung von dieser Krankheit trat sehr langsam ein, häufig waren Rückfälle. Oft wurde das Leiden chronisch, in welchem Falle die Rückkehr nach Frankreich allein einige Hoffnung zur Wiederherstellung bot.

Die Leberentzündung befällt vorzüglich die Eingebornen. Sie macht vielfach alle Jahre Rückfälle und führt zu dauernder Anschwellung des Organs oder Abscessbildung in demselben. Die beste Behandlung bei ihr schien *B.* die örtliche Blutentziehung und der innerliche Gebrauch von Purgantien: das Calomel und der Aloe.

Unter den dort vorkommenden auch den gemässigten Himmelsstrichen eignen Krankheiten sah er die Bronchitis und die Pneumonie in der kalten Jahreszeit vorzüglich unter der schwarzen Bevölkerung, gewöhnlich bei Eingebornen auch die im Ganzen seltne Lungentuberculose. Ausserdem findet man bei ihnen die Elephantiasis bei Männern meist an den untern Extremitäten, bei Frauen an den Brüsten, syphilitische Formen und zahlreiche Augenkrankheiten: Erblindung durch Ophthalm. purulenta, Amaurose und Cataract. Hinsichtlich der Empfänglichkeit für schädliche Einflüsse der Witterung beobachtete *V.*, dass der schwarzen Bevölkerung vorzüglich die Kälte empfindlich ist, für die Weissen die Hitze, während die Mauren, die an trockne Wohnplätze gewöhnt sind, vorzüglich zur Regenzeit leiden.

In Krankheiten und Verwundungen schien ihm bei Europäern eine lebhaftere entzündliche Reaction einzutreten als bei Schwarzen und Mauren.

Guinea.

Der englische Consul und Arzt *Thomas J. Hutchinson* glaubt, dass das in der Bay von Biafra auf der Insel Fernando Po, und an den Flüssen der benachbarten Küsten heimische Fieber einer Emanation aus der Erde seinen Ursprung verdankt. Er schreibt dieselben chemischen Veränderungen des uncultivirten Landes zu. Als bestes Mittel gegen diese Malaria empfiehlt er die Cultur des Bodens, wie der Landbauer Erfahrung in Afrika überhaupt die Cultur des Bodens als wirksam zur Vertreibung dieses Dämons erkannt hat.

Das afrikanische Fieber kann man in ein continuirliches, remittirendes und intermittirendes theilen. Letztere beiden Formen sind häufiger als die erstere.

Die continuirliche und remittirende gestalteten sich zuweilen zum Typhus icterodes. *H.* wendete dagegen eine symptomatische Behandlung an: bei Verstopfung ein Purgans aus Calomel, Coloquintenextrat und Taraxacum, bei Kopfschmerz und Delirien, kalte Umschläge, bei Brechneigung Tartarus emetic. und Ipecacuanha, darnach Brausemischungen. Dabei verlor er unter 60 Kranken nur 4 ungefähr 6 per. Cent.

Selbst bei intermittirenden Fiebern fand er das Chinin viel wirksamer, wenn vorher das obengenannte Purgans gereicht worden war. Bei der eingebornen Bevölkerung äussert sich die Malaria mehr durch Dysenterie als Fieber. Als weitere Krankheiten, die unter ihr vorkommen, führt *H.* die Lepra, Yaws, Craw-Craw (eine Art eitriger Scabies), Elephantiasis, phagadenische Geschwüre und Lethargie auf. Mit dem letzten Namen belegt er einen Zustand anhaltenden Schlafes mit Verlust des Bewusstseins nach dem Erwachen. Dazu sollen Leute von der Negerraçe eine besondere Anlage besitzen.

Capland.

Dr. *Scherzer* und Dr. *Schwarz* haben während des Aufenthaltes der Novara am Vorgebirg der guten Hoffnung über die Cap-Halbinsel und ihre Bevölkerung schätzbare Notizen gesammelt.

Die Cap-Halbinsel ist von Norden nach Süden mit 4 Gebirgsstöcken besetzt: dem Tafelgebirge, dem niederen Constantiaberg (mit Wein

bepflanzt), den Mäusebergen und den Bergen des Caps der guten Hoffnung.

Das Land besitzt wenig und sehr kleine Flüsse, die sämmtlich im Sommer (Dezember, Januar, Februar) austrocknen. Die Vegetation ist in der Ebene meist krautartig und strauchgestaltig; die Cultur hat herrliche Eichen, Nadelbäume, meist Rothtannen, australische Eucalyptusbäume und Obstbäume ziemlich allgemein verbreitet. Die Gebirge tragen urwaldartige Baumformen.

Der feuchte und warme Nordwestwind, welcher im Winter (Juni, Juli, August) herrscht, wechselt mit dem kalten Südostwind, der die Sommerhitze erträglich macht. Die Temperatur erreicht im Mittel für das Jahr + 16° R., ihr Extrem der Wärme in den Mittagstunden des Januar + 23° R. (Schatten), das der Kälte Nullgrad. Die Temperatur zeigt oft rasches Steigen und Fallen (Morgens und Abends) von 12—15 Grad. Die Capkolonie enthält im Norden: die Capstadt; Rondebosch und Greon Point, im Osten die Symonstadt, im Westen Weinberg, Gross- und Klein-Constantia.

Die Capstadt mit ungefähr 30,000, die andern Flecken mit 1500—2500 Einwohnern.

Die Colonisten: Engländer, Deutsche, urwüchsige Holländer sind kräftig, gesund und leben meist nach europäischer Weise. Selbst die Armeen sind mit sehr guten Nahrungsmitteln in Fülle versehen. Cholera, gelbes Fieber, Malariafieber wurden hier niemals beobachtet. Der Typhus ist selten und mild. Pneumonien und Pleuritiden sind seltner und milder verlaufend als in Europa. Scrophulose kommt in ziemlich günstigen Verhältnissen vor, Rhachitis selten und nur bei den Kindern der Färbigen. Dagegen findet sich Tuberculose acut und chronisch in der Kapstadt recht häufig. Auf ererbter Anlage begründet scheint der grosse Temperaturwechsel und der stets Massen feinen Sands von den Dünen mitführende Wind die Krankheit in ihrer Entwicklung zu fördern.

An Frequenz ragt der acute Rheumatismus mit Herzcomplication und die Gicht auch bei der färbigen Bevölkerung hervor. Auf sie folgt in der Häufigkeit, namentlich in der feuchten Jahreszeit, Dysenterie. Variola und Morbillen herrschen hier nicht endemisch. Im Jahre 1839 traten die Masern im Jahre 1840 die Blattern sehr verheerend hier auf. Wiederholt Geimpfte wurden damals von letzteren ergriffen. Von der Scarlatina kennt man eine benigne und maligne Form; bedeutende Verschwärung des Rachens ist bei der letzten unheilvoll. Tetanus der idiopathische, traumatische und rheumatische kommen hier häufig besonders bei Farbigen und im Kafferlande auf die geringste Verletzung vor. Der Trismus neonatorum vorzüglich bei den Kindern der Färbigen, Angina maligna und Laryngitis membranacea sind im Winter nicht ungewöhnlich. Gehirnkrankheiten, Apoplexien, Geisteskrankheiten sind häufig. Hydrophobie kömmt ungeachtet der grossen Zahl von Hunden und der grossen Hitze nicht vor. Elephantiasis in der tuberculösen Form und als Lepra der Gelenke mit Atrophie der Knochen findet sich durch die ganze Colonie verbreitet vor, und erbt sich obwohl vorherrschend bei den Färbigen, doch auch in einigen Familien der Holländer fort. Gonorrhöen und Leucorrhöen sind in der Capstadt häufig. Die Syphilis zeigt selten secundäre und tertiäre Formen.

Die Ureinwohner des Landes, Hottentotten, sind gegenwärtig fast gänzlich aus der Hauptstadt verschwunden. Ihre Bekanntschaft zu machen reiste Dr. *Scherzer* nach der mehr im Innern des Landes gelegenen Mission der mährischen Länder Gnadenthal im Distrikt Caledon. Es liegt dieses hauptsächlich von Hottentoten bevölkerte Dorf am Fusse mächtiger Sandsteingebirge von 3000—4000 Fuss Höhe am Eingang einer Gebirgsschlucht. Die mittlere Temperatur des Jahres ist + 15° R., die mittlere Temperatur des kältesten Monats ist nach den von Dr. *Roser* angestellten Beobachtungen + 10° R., jene des heissesten + 20° R., die Extreme im Sommer sind + 31° R. im Januar Mittags 2 Uhr im Schatten, die Morgen und Abende sind kühl + 14—16° R. Die grösste Kälte im Winter (Juni) in den Morgenstunden ist — 2° R., wo auf stehendem Wasser sich etwas Eis zeigt. Bis + 31° R. steigt das Thermometer nur bei gewitterschwüler Luft, gewöhnlich erhebt sichs an warmen Tagen nicht über + 26° R. Gewitter sind selten, halten aber lange an und sind ziemlich heftig. Die Luft ist klar und rein, so dass man die Venus am hellen Tag zuweilen sieht, bei Nacht wirft sie Schatten. Im Sommer erhebt sich Mittags etwas Wind, der die Hitze erträglicher macht. Es herrschen in der Jahreszeit (Dezember bis Februar) die Südostwinde, im Winter (Juni bis August) die Nordwestwinde vor. Die Spitzen der Gebirge sind im Winter oft 8—14 Tage mit Schnee bedeckt. Die Flora der Umgegend ist sehr reich und prachtvoll. Im Frühling (August bis Oktober) ist die ganze Oberfläche mit Ericeen bedeckt. Dazwischen sieht man die verschiedensten Arten von Gladiolus, Moraea, Orchis, Ixia, Amaryllis etc.

Es gibt in der Colonie nunmehr wenig Hottentotten echter Raçe, die meisten sind mehr oder minder mit Holländern, Engländern und Negern vermischt. Ihre Hautfarbe ist ein schmutziges Gelb. Ihr Körperbau ist schwächlich, die Brust schmal, Hände und Füsse sind klein. Ihre Grösse wechselt von 4½ bis 6 Fuss. Einzelne sollen über 80 Jahre alt werden. Ihr gewöhnliches Getränke ist Thee. Sie bauen in

den an ihre kleinen Hütten gränzenden Gärten Bohnen, Erbsen, Mais, Kürbisse und Wassermelonen, die ihre Hauptnahrung bilden. Fleisch geniessen sie nur ausnahmsweise. Die in der Colonie ansässigen Hottentotten leben theils von dem Ertrag ihrer Gärten und Felder, einige von Viehzucht, Handel und Gewerben. Die meisten arbeiten als Taglöhner bei Bauern. Sie kleiden sich europäisch. Ueber ihre Gesundheitsverhältnisse erfuhr *Sch.* von Dr. *Roser*, der dort zugleich Missionär und Arzt ist: Die Frühlingsmonate August, September und Oktober, sowie die Herbstmonate April und Mai bringen hauptsächlich Catarrh und Rheumatismus. Letztere Krankheit wird von den Ansiedlern Zinking genannt nach der dagegen angewendeten Heilart: Einschnitte mit einem scharfen Stein oder einem Rasirmesser in die Haut des leidenden Theils, auf die man ein Horn setzt, und am entgegengesetzten Ende desselben die Luft mit dem Munde heraussaugt, so dass das Blut aus den Einschnitten dringt. (Eine mühsamere Art des Schröpfens.)

Lungen- und Rippenfellentzündungen sind im Frühjahr und Spätherbst häufig. Die meisten Hottentotten in allen Ansiedelungen der Colonie und so auch in Gnadenthal starben an Tuberculose; die eingewanderten Bauern und andere Farbige leiden viel seltener daran.

Gerade so verhält sichs mit der Scrophulose, die auch bei den Hottentotten häufiger vorkömmt. Unter den Fiebern sind gallige und gastrische häufig, bei den Kindern Wurm- und Zehrfieber. Der Bandwurm (Taenia lata und Solium) ist sowohl bei Erwachsenen als bei Kindern nicht selten. Am häufigsten wird er bei solchen Hottentotten beobachtet, welche im Kafferlande Kriegsdienste leisteten. Dort soll er ganz heimisch sein. Die Kaffern essen kein Schweinefleisch, wohl aber oft rohes und ungesalzenes Ochsenfleisch. Cort. rad. Pun. Granat., welcher Baum in Gnadenthal häufig vorkömmt, soll in Abkochung nie ihre Dienste versagen.

Hypochondrie ist unter dem männlichen Geschlecht so verbreitet, als Hysterie unter dem weiblichen. Es sollen nach Dr. *Roser* wenig Hottentottenweiber in Gnadenthal wohnen, die nicht an ihr leiden. Häufige Menstruationsstörungen durch das Hinkauern auf die Erde, durch Erkältungen der Füsse, das sinnliche Leben in und ausser der Ehe geben Veranlassung dazu. Auch Hämorrhoiden treten bei den Hottentotten häufig auf. Die Syphilis ist in Gnadenthal nicht sehr verbreitet; an Elephantiasis leiden zur Zeit daselbst drei männliche und zwei weibliche Individuen.

Die Influenza war 1853 und 1854 in den Monaten Januar und Februar (dem Sommer des Cap) in Gnadenthal ziemlich verbreitet. Im Jahr 1853 hatte sie einen entzündlichen, das andere Mal einen vorherrschend galligen Charakter. Der Keuchhusten suchte Gnadenthal in den Jahren 1839, 1845, 1850 und 1855 heim und trat immer in den Herbst- und Wintermonaten (März bis August) am stärksten auf.

Die Masern waren 1807, 1839 und 1852 herrschend, im Jahre 1807 im Januar und Februar, im Jahr 1839 im April (unter 1200 Erkrankungen endeten 54 tödtlich) im Jahre 1852 starben vom April bis Juni von 2000 Erkrankten 69. Die Hottentotten gebrauchen dagegen die Excremente der Ziegen, von denen sie den Aufguss mit heissem Wasser oder Wein warm trinken lassen.

Scharlach kam Dr. *Roser* weder bei Färbigen noch Weissen zur Behandlung. Das Inoculiren ist in der Colonie frühzeitig durch die Holländer eingeführt worden, darum haben die Blattern unter den Hottentotten weniger Verheerungen verursacht, als unter den Kaffern, deren Abneigung gegen das Vacciniren oft das Aussterben ganzer Dörfer (Kraals) zur Folge hat.

Ausser epidemischen Krankheiten verursacht die Lungenschwindsucht in Gnadenthal unter den Hottentotten die meisten Todesfälle. Unter 32 im Jahr 1854 Verstorbenen waren ihr 14 erlegen, 2 waren an Magenverhärtung, 6 an Apoplexie, 4 an Hydrops, 1 an Scirrhus uteri, 1 an Struma scirrhos. 1 an Febr. hectica, 1 an Brandwunden, und 1 durch Ertrinken. Selbstmord ist dort noch nie vorgekommen.

Ueber die Mortalitäts-Verhältnisse erhielt Dr. *Scherzer* von Dr. *Roser* folgende Zusammenstellung:

Jahreszahl	Einwohner	Geburten	Todesfälle			
			Männer	Frauen	Kinder.	
1842	2507	82	19	12	41	
1843	2617	114	15	9	26	
1844	2644	104	10	10	32	
1845	2766	105	10	14	44	Keuchhusten.
1846	2837	115	13	10	25	
1847	2760	82	9	8	34	
1848	2795	130	8	10	44	
1849	2846	125	15	15	34	
1850	2894	109	12	18	51	Keuchhusten.
1851	2932	108	15	19	49	
1852	2925	105	15	10	83	Masern.
1853	3050	135	13	16	39	Influenza.
1854	3140	134	15	21	40	„

Unter den neugebornen Kindern kömmt öfter Trismus vor; Dr. *Roser* ist geneigt denselben Erkältungen zuzuschreiben. Die Gebärenden werden von den sie unterstützenden Frauen angetrieben recht zu pressen oft durch Züchtigung

mit einer Gerte. Wenn sie denken, das Kind liege verkehrt, lassen sie die Kreisende einige Augenblicke auf den Kopf stellen, damit das Kind eine bessere Lage bekomme. Doch sind Dr. *Roser* im Verlaufe einer fast 7jährigen Praxis bei jährlichen 120—130 Geburten nur 2 Fälle vorgekommen, wo die Mutter während der Geburt starb. Abortus ist häufig, besonders im 2. und 3. Monate. Die Säuglinge werden $1^1/_2$ bis 2 Jahre lang gestillt. Es fehlt den Hottentottenfrauen nicht an Milch. Ihre Menstruation beginnt mit dem 14. Jahre.

Dr. *Scherzer* erwähnt noch einer verheerenden Seuche, die in den Jahren 1854 und 1855 in den westlichen Distrikten der Colonie 41,853 Pferde, in den östlichen 22,997 Stück wegraffte, gleichzeitig waren 92,793 Rinder einer Lungenkrankheit zum Opfer gefallen. Auch die Seuche der Pferde wurde von den Aerzten als eine Entzündung der Lunge (ähnlich der Influenza beim Menschen) betrachtet und demgemäss mit Aderlass, Tartarus emeticus und Calomel behandelt. Man sagt, dass diese Seuche dort endemisch, etwa alle 20 Jahre (1780, 1801, 1819, 1839, 1854) eine epidemische Verbreitung erlange. Man hielt ihre Entstehung für miasmatisch und schrieb sie dem nächtlichen Thau zu, weil Thiere, die die Nacht in Ställen und Schoppen zubrachten, meist verschont blieben. Ein Beamter behauptet, dass der gefallene Thau während der Pferdseuche bitter schmeckte und eine ungewöhnliche bräunliche Farbe hatte.

Amerika.

Nordamerika.

Ueber die Oberfläche der vereinigten Staaten ist eine grosse Anzahl militärischer Forts vertheilt, welche der fortschreitenden Auswanderung zunächst Schutz zu gewähren bestimmt sind, und dann häufig abgebrochen werden, wenn diese desselben nicht weiter bedarf. Sie sind in den am wenigsten bevölkerten Grenzdistrikten am dichtesten. Der praktische Sinn der Amerikaner hat die Militärärzte auf diesen zahlreichen Stationen zur Erforschung der klimatischen Eigenthümlichkeiten des sich stets erweiternden Ländergebiets benützt. Seit dem Jahre 1822 sind sie beauftragt, meteorologische Beobachtanzustellen. Das gesammte bis 1854 angehäufte Beobachtungsmaterial ist unter dem Titel: Army meteorological register for 12 years from 1843 to 1854 inclusive compiled from observations made by the officiers of the medical departement of the army at the military posts of the United States. Washington 1855. in einem 766 Seiten starken und 10 Karten enthaltenden Quartbande veröffentlicht worden.

H. W. Dove hat in seinen klimatologischen Beiträgen vorzüglich nach diesem Beobachtungsmaterial eine Darstellung der klimatischen Beschaffenheit Nordamerikas geliefert. Die niedrigsten auf der Erde überhaupt durch direkte Beobachtung bestimmten Jahrestemperaturen fallen in den Bereich des Parry'schen Archipels, gerade in die Gegend, wo die nordwestliche Durchfahrt auszuführen stets vergeblich versucht worden ist. Hier sinkt an der kältesten Stelle die Jahrestemperatur 14⁰ unter den Frostpunkt, nämlich in North-Devon auf der Melville-Insel und auf Banks-Land. Der gesammte Parry'sche Archipel bis zur Nordküste von Amerika hat von der Barrowstrasse an eine Temperatur, die nirgends — 12⁰ übersteigt. In der alten Welt ist bisher nur ein einziger Punkt, nämlich Ustjansk, an der Mündung der Yana, bekannt, wo das Jahresmittel unter — 12 herabgeht aber nicht — 14⁰ erreicht.

Die niedrigsten Jahrestemperaturen auf den Küsten der Continente der neuen und alten Welt selbst, sind also nahe gleich, aber es zeigt sich dabei in Beziehung auf die Lage dieser kältesten Stellen des Jahrmittels der wesentliche Unterschied, dass der sie durchschneidende Meridian in Amerika in die Mitte des Continents fällt, während er in Asien so weit östlich liegt, dass er durch Japan hindurchgeht.

Die niedrigen Jahresmittel des Parry'schen Archipels werden nicht durch die hohe Winterkälte allein, sondern wesentlich durch die niedrige Sommerwärme hervorgerufen. Ustjansk am Ufer des Eismeeres zeigt eine Juliwärme von 9⁰ über dem Frostpunkte, während die Temperatur des wärmsten Monats in dem Parry'schen überall zwischen $1^1/_2{}^0$ und $4^1/_2{}^0$ fällt, also im Mittel auf 2⁰ angenommen werden kann.

In Beziehung auf die Temperaturvertheilung im Jahre zerfallen die nördlichen Gegenden Asien's, Europa' und Amerika's in 5 verschiedene Systeme:

1) In Europa sind die Winter sehr mild und die Sommer ebenfalls wärmer, als ihrer entsprechenden geographischen Breite zukömmt;

2) in Nordasien sind die Winter ungewöhnlich kalt, ebenso die Sommer zu warm; Asien stellt also das eigentlich continentale Klima dar;

3) an dem schmalen Küstensaume von Nord-Amerika jenseits der Rocky-Mountains sind die Sommer kühl, während die Winter mild sind; also ausgesprochenes Seeklima;

4) die nordamerikanischen Polarländer und die ganze Umgebung der Hudsonsbay bis zum Gebiet der grossen Süsswasserseen haben zu kalte Winter und zu kühle Sommer, während das Innere der vereinigten Staaten bis zu den Felsgebirgen hin sich mehr dem Charakter des continentalen Klima's nähert, aber nur in einem

vom mexicanischen Meerbusen an, von Südost nach Nordwest sich erstreckenden Streifen, der nach Norden zu immer schmäler wird und dessen östliche Grenze ungefähr durch die bis zum grossen Bärensee fortlaufende Kette von Süsswasserseen bezeichnet wird;

5) Grönland und Island, welche mit kühlen Sommern und relativ milderen Wintern wiederum den Charakter des Seeklima's zeigen, welches sich in Island am entschiedensten ausspricht.

Die Luft Nordamerika's ist der mächtigen Wasserspiegel im Innern ungeachtet relativ trockner, worauf besonders *Desor* (Du climat des Etats-Unis et de ses effets sur les habitudes et les moeurs de ses habitants) aufmerksam gemacht hat. Als die Quelle für den Regen des Hauptgebietes der Union ist der mexikanische Meerbusen zu betrachten. In Florida und an der Mündung des Mississipi erreicht die Regenmenge ein Maximum von 60 Zoll. Diese nimmt in nördlicher Richtung ab und sinkt im Gebiet der canadischen Seen auf 30 Zoll herab.

Was die Windesrichtung betrifft, so hat *Franklin* schon die Bemerkung gemacht, dass die allgemeine westliche Richtung in Nordamerika im Winter mehr nordwestlich ist, im Sommer mehr südwestlich, während in Europa das Umgekehrte stattfindet. Auf diese Weise erklärt sich, dass der Norden vorzugsweise auf den Winter der südlichen Gegenden abkühlend wirkt, und dass daher der ganze Continent, den westlichen Küstensaum abgerechnet, eher im Winter den Charakter des Continental-Klima's zeigt.

Aus den Beobachtungen geht im Allgemeinen hervor, dass die gewöhnliche Vorstellung, dass alle klimatologischen Erscheinungen in bandartigen Streifen die Erde umgeben, eine durchaus irrige ist, und dies gilt für die tropische Zone Americas, wenn wir sie mit dem indischen Ocean vergleichen, in derselben Weise. Was in den mittleren Zuständen hervortritt, zeigt sich ebenso in den Abweichungen der einzelnen Jahrgänge. Wie denn *Dove* in den „nicht periodischen Veränderungen der Temperatur" nachgewiesen hat, dass in der Regel Europa und Amerika entgegengesetzte Witterungsverhältnisse haben, dass ein strenger europäischer Winter durch einen relativ milden in Amerika seitlich begrenzt wird, und umgekehrt ein hier milder dort relativ sreng ist, dass also die auf der Erde hervortretenden Extreme sich selbst compensiren, also nicht cosmischen für die ganze Erde gültigen Ursachen zuzuschreiben sind.

Die Zusammenstellung der Berichte über Krankheit und Sterblichkeit auf den zahlreichen militärischen Posten der vereinigten Staaten während der 16 Jahre vom Januar 1839 bis zum Januar 1855 hat unter der Leitung des Brigadier-General *Thomas Lawson,* des Surgeon-General der vereinigten Staaten-Armee Dr. *Richau K. Coolidge,* Assistant Surgeon dieser Armee geliefert.

Für diesen Bericht wurden alle militärischen Posten unter 3 Abtheilungen gebracht:

1) eine nördliche, der Theil der vereinigten Staaten, nördlich vom 40. Grad der Breite und östlich von den Felsbergen (Rocky Mountains);

2) die mittlere, zwischen dem 40. und 35. Grad;

3) die südliche, zwischen dem 35. und 30. Grad. Dazu kommen noch die Divisionen von Florida, Texas, Neu-Mexico, Californien und dem Oregon- und Washington-Gebiet.

Jede dieser Abtheilungen ist wieder in mehrere Regionen geschieden, bei der die einzelnen Forts sich nach ihrer Lage, ihrem Klima, ihren Krankheitsverhältnissen geschildert finden. Wir müssen uns auf die Anführung der Regionen und nur einzelner wichtiger Posten beschränken; sie sind: in der nördlichen Abtheilung:

1) die nordatlantische
   Küste von Neu-England
   der Hafen von New-York,
2) die nördlich innere
   das Land im Osten der grossen Seen
   Fort Kent, West-Point,
3) die Region der grossen Seen,
4) die nördlich innere
   das Land im Westen der grossen Seen.

in der mittleren Abtheilung:

5) die mittlere atlantische
   die Striche an der atlantischen Küste, deren Klima noch von dem des inneren Landes verschieden ist,
6) die mittlere innere östliche bis zum Mississipi
   Newport Barracks,
7) die mittlere innere westlich vom Mississipi bis zum östlichen Abhang der Felsberge
   Jefferson Barracks, St. Louis Arsenal;

in der südlichen Abtheilung:

8) die südatlantische Region,
9) die südlich innere östliche.
   Sie umfasst die Staaten Georgia, Alabama, Mississipi und Louisiana.
10) die südlich innere westliche.
   Sie wird nördlich vom Arkansas, südlich vom Red River, westlich vom Mississipi und östlich von den Rocky Mountains begränzt.

Von den zahlreichen (163) Posten, die die nordamerikanische Armee besetzt hält, bringt das umfangreiche Werk die Zusammenstellung mehrjähriger Witterungsbeobachtungen und Berichte über die Krankheitsverhältnisse.

Zur Darlegung letzterer finden sich Zusammenstellungen über das Vorkommen der Krankheiten und der durch sie veranlassten Sterblichkeit in den einzelnen Regionen, welche wir in Folgendem mittheilen:

Tabelle des Betrags und des jährlichen Verhältnisses der Erkrankungen und Todesfälle für jede einzelne Landschaft.

Bezirk	mittlere Truppenstärke	Zahl der behandelten Kranken	Todesfälle	Auf 1000 Mann wurden behandelt	starben
1) Küste von Neu-England	3,963	6,935	36	1,749	9,0
2) Hafen von New-York	9,387	31,397	183	3,345	19,5
3) West-Point	6,901	31,635	28	4,584	4,0
4) der nördlich innere gegen Osten . . .	3,553	6,426	39	1,808	10,9
5) die grossen Seen	10,346	22,784	140	2,202	13,5
6) der nördlich innere westlich	7,230	16,707	77	2,310	10,6
7) der mittlere atlantische	6,299	14,262	117	2,264	18,5
8) die mittlere innere östlich	2,454	6,373	36	2,594	14,6
9) Newport Baracks Kentuky	1,454	3,670	59	2,524	40,5
10) Jefferson Barracks and St. Louis Arsenal	5,580	19,587	263	3,510	47,0
11) der mittlere innere westlich	5,319	20,804	107	3,911	20,0
12) der südlich atlantische	2,800	6,870	58	2,453	20,7
13) der südlich innere gegen Osten . . .	5,919	17,426	234	2,944	39,5
14) der südlich innere gegen Westen . . .	10,013	35,312	228	3,531	22,7
15) die atlantische Küste von Florida . . .	835	2,408	21	2,883	25,0
16) die Golfküste von Florida	2,299	10,262	70	4,463	30,4
17) Texas Südgränze	4,450	15,693	235	3,526	52,8
18) Texas Westgränze	6,324	23,051	174	3,645	27,5
19) Neu-Mexico	5,873	11,738	139	1,999	23,6
20) Süd-Californien	1,707	3,200	30	1,874	17,5
21) Nord-Californien	1,599	5,420	70	3,389	43,7
22) Oregon und Washington	1,831	4,253	29	2,322	15,8

Tabelle über die Zahl der Erkrankungen an Fieber, das Verhältniss ihres Vorkommens in den einzelnen Landstrichen und der durch sie verursachten Sterblichkeit.

Bezirk	mittlere Truppenstärke	Zahl der Fieberkranken	Todesfälle	Verhältn. d. Todesf. zu den Erkrankung.	Auf 1000 M. trafen Fieberkranke
1) Küste von Neu-England	wie oben	454	2	1 zu 227	114
2) Hafen von New-York	„	2,134	25	1 „ 85	227
3) West-Point	„	985	3	1 „ 328	142
4) der nördlich innere gegen Osten . . .	„	384	3	1 „ 128	108
5) die grossen Seen	„	3,458	22	1 „ 157	334
6) der nördlich innere gegen West . . .	„	2,926	7	1 „ 418	407
7) der mittlere atlantische	„	2,163	41	1 „ 53	343
8) der mittlere innere östlich	„	599	7	1 „ 85	243
9) Newport Barracks, Kentucky	„	944	9	1 „ 105	649
10) Jefferson Barracks und St. Louis Arsenal	„	5,138	51	1 „ 100	920
11) der mittlere innere westlich	„	5,783	12	1 „ 482	1,087
12) der südlich atlantische	„	825	15	1 „ 75	294
13) der südlich innere gegen Osten . . .	„	3,746	85	1 „ 44	633
14) der südlich innere gegen Westen . . .	„	14,121	36	1 „ 392	1,412
15) die atlantische Küste von Florida . .	„	551	12	1 „ 46	659
16) die Golfküste von Florida	„	5,095	28	1 „ 182	2,216
17) Texas Südgränze	„	5,076	80	1 „ 63	1,141
18) Texas Westgränze	„	8,652	9	1 „ 961	1,368
19) Neu-Mexico	„	928	22	1 „ 42	158
20) Süd-Californien	„	326	2	1 „ 163	190
21) Nord-Californien	„	2,167	19	1 „ 14	1,355
22) Oregon und Washington	„	549	3	1 „ 183	300

Zusammenstellung über das Vorkommen der Krankheiten der Digestionsorgane und das Verhältniss der durch sie veranlassten Sterblichkeit.

Bezirk	mittlere Truppenstärke	Krankenzahl	Todesfälle	Verhältn. ders. zur Krankenzahl	Auf 1000 Mann trafen Kranke
1) Küste von Neu-England	wie oben	1,549	9	1 zu 172	390
2) Hafen von New-York	„	8,722	46	1 „ 190	929
3) West-Point	„	6,207	5	1 „ 1241	899
4) der nördlich innere gegen Ost	„	1,470	3	1 „ 490	413
5) die grossen Seen	„	4,497	26	1 „ 173	434
6) der nördlich innere gegen West . . .	„	3,474	17	1 „ 204	480
7) der mittlere atlantische	„	3,895	26	1 „ 150	618
8) der mittlere innere östlich	„	2,002	4	1 „ 500	815
9) Newport Barracks Kentuky	„	1,083	15	1 „ 72	744
10) Jefferson Barracks and St. Louis Arsenal	„	6,157	99	1 „ 62	1,103
11) der mittlere innere westlich	„	4,252	18	1 „ 237	799
12) der südatlantische	„	1,795	13	1 „ 138	641
13) der südlich innere gegen Ost	„	4,845	56	1 „ 86	818
14) der südlich innere gegen West . . .	„	6,142	63	1 „ 97	614
15) die atlantische Küste von Florida . .	„	807	5	1 „ 161	966
16) die Golfküste von Florida	„	1,943	36	1 „ 75	845
17) Texas Südgränze	„	3,581	70	1 „ 51	804
18) Texas Westgränze	„	4,635	65	1 „ 71	733
19) Neu-Mexico	„	2,926	31	1 „ 94	498
20) Süd-Californien	„	796	9	1 „ 88	466
21) Nord-Californien	„	1,132	21	1 „ 54	708
22) Oregon und Washington	„	926	4	1 „ 231	505

Tabellarische Zusammenstellung über das Vorkommen der Krankheiten der Athmungsorgane und die durch dieselben veranlasste Sterblichkeit.

Bezirk	mittlere Truppenstärke	Krankenzahl	Todesfälle	Ihr Verhältn. zur Krankenzahl	Auf 1000 Mann trafen Kranke
1) Küste von Neu-England	wie oben	1,356	8	1auf169	342
2) Hafen von New-Yock	„	5,185	59	1 „ 88	552
3) West-Point	„	6,599	9	1 „ 733	956
4) der nördlich innere gegen Osten . . .	„	1,586	16	1 „ 99	446
5) die grossen Seen	„	4,281	50	1 „ 85	413
5) der nördlich innere gegen Westen . .	„	2,611	26	1 „ 100	361
7) der mittlere atlantische	„	2,281	19	1 „ 120	362
8) der mittlere innere östliche	„	756	8	1 „ 95	307
9) Newport Barracks Kentuky	„	445	11	1 „ 40	306
10) Jefferson Barracks and St. Louis Arsenal	„	2,746	65	1 „ 42	492
11) der mittlere innere westlich	„	2,255	24	1 „ 94	423
12) der südatlantische	„	1,089	9	1 „ 121	389
13) der südliche innere gegen Osten . . .	„	1,537	37	1 „ 41	259
14) der südliche innere gegen Westen . .	„	2,588	51	1 „ 51	238
15) die atlantische Küste von Florida . .	„	99	1	1 „ 99	118
16) die Golfküste von Florida	„	317	3	1 „ 106	137
17) Texas Südgränze	„	1,165	23	1 „ 50	261
18) Texas Westgränze	„	1,376	23	1 „ 60	217
19) Neu-Mexico	„	1,218	20	1 „ 61	207
20) Süd-Californien	„	340	7	1 „ 49	199
21) Nord-Californien	„	420	5	1 „ 84	262
22) Oregon und Washington	„	414	6	1 „ 82	226

Tabelle über das Verhältniss der Sterblichkeit an Phthisis pulmonalis.

Bezirk	mittlere Truppen-stärke	Kranken-zahl	Todesfälle	Auf 1000 M trafen Er-krankungen
1) Küste von Neu-England	wie oben	19	5	4,8
2) Hafen von New-Yock	„	56	35	5,9
3) West-Point	„	6	8	0,8
4) der nördlich innere gegen Osten	„	17	10	4,7
5) die grossen Seen	„	47	33	4,5
5) der nördlich innere gegen Westen	„	30	15	4,1
7) der mittlere atlantische	„	16	14	2,5
8) der mittlere innere östliche	„	6	3	2,4
9) Newport Barracks Kentuky	„	5	4	3,4
10) Jefferson Barracks and St. Louis Arsenal	„	23	21	4,1
11) der mittlere innere westlich	„	28	13	5,2
12) der südatlantische	„	26	5	9,2
13) der südliche innere gegen Osten	„	43	28	7,2
14) der südliche innere gegen Westen	„	20	25	2
15) die atlantische Küste von Florida	„	2	1	2,3
16) die Golfküste von Florida	„	16	3	6,9
17) Texas Südgränze	„	18	11	4
18) Texas Westgränze	„	25	12	3,9
19) Neu-Mexico	„	8	3	1,3
20) Süd-Californien	„	9	5	5,2
21) Nord-Californien	„	9	4	5,6
22) Oregon und Washington	„	6	2	3,2

Aus der letzten Tabelle werden folgende Schlüsse gezogen:

1) dass die Temperatur nicht den Einfluss auf die Entwicklung und das Fortschreiten der Lungenphthise ausübt, den man ihr zugeschrieben hat. Wenn ein hoher Temperaturgrad den Tuberkelkranken förderlich wäre, müssten der südatlantische Bezirk und die Golfküste von Florida ein günstigeres Verhältniss darbieten als die kältern Bezirke im Norden und Nordwesten. Aber auch die höhere Temperatur kann nicht das Vorkommen der Phthisis begünstigen, weil sonst die Zahl der Kranken in dem wärmern Texas grösser sein müsste.

2) dass Trockenheit und gleichmässige Temperatur der Luft den Tuberkelkranken am meisten zuträglich ist. Eine gleichmässig niedere Temperatur, die die ganze Constitution des Körpers kräftigt, wird einer gleichmässig hohen, die das Nervensystem schwächt, vorgezogen. Das schlimmste Klima für einen Tuberkelkranken soll eines mit anhaltend hoher Temperatur und einem hohen Feuchtigkeitsgrad sein. Als Anhang finden sich die Berichte von 12 Militärärzten über den Werth grosser Chinindosen 10—20 Gran in intermitterenden, remittirenden, typhösen und rheumatischen Fiebern. Alle stimmen in dessen Anerkennung überein.

Cuba.

Arthur Morelet theilt von Cuba mit, dass die Aerzte dort meinen, das gelbe Fieber habe seit dem Jahre 1699, der Zeit seines ersten Erscheinens auf der Insel viel von seiner Bösartigkeit verloren, und daraus den Schluss ziehen, dass die Krankheit wie andere, die allmälig an Heftigkeit nachliessen ihrem Erlöschen entgegengehe. Allerdings trat die Seuche 1846 und 1847 dort gelinde auf, so dass die Mortalität nur 2 auf 100 betrug, doch erhob sie sich zu Neu-Orleans und auf den kleinen Antillen und in Guyana später wieder mit erschreckender Intensität. Die Anwendung von Laxantien und Diureticis hält er für die Grundlage der Therapie des gelben Fiebers.

Als eine gefährliche Krankheit, die in Cuba im Winter häufig herrscht, und die man den häufigen Temperaturvariationen zuschreibt, nennt er die Pneumonie.

Das Klima von Cuba nähert sich dem der gemässigten Zone. Die mittlere Temperatur des ganzen Jahres ist $25^0 55$, die des wärmsten Monats (August) $27^0 54$, die des kältesten (Januar) $21^0 87$. Der höchste Thermometerstand, der auf der Insel beobachtet wurde, war (1801) $34^0 4$, der tiefste 0. Auf den Höhen hat man einigemale dünnes Eis gesehen. Schnee kennt

man nicht. Hagel kam im Jahre 1849 9 mal vor, am häufigsten im März und April. Der mittlere jährliche Barometerstand beträgt zu Havanna 760 Mill. Die Luftfeuchtigkeit 85o15 des Haarhygrometers, das Maximum, das beobachtet wurde, 100°, das Minimum 66°. Die mittlere jährliche Regenmenge war 1,029 Mill. Die herrschenden Sturmwinde kommen von Süd und Südwest; sie wehen meist in den Sommermonaten Nachmittag. Gewöhnlich weht von 9 Uhr Morgens bis Sonnenuntergang ein leichter Seewind aus Süd- oder Nordost; selten der West und Nordwest, die immer von Regen begleitet sind. Orkane sind in Cuba seltner wie auf den andern Antillen und kommen vom Monat August bis Ende Oktober vor. *Andr. Poey*, dem *Morelet* diese meteorologischen Thatsachen verdankt, hat in dem Annuaire de la Sociét. météor. de France, seance du 13. Novbr. 1855 auf die häufige Erscheinung von Blitzen vom Juni bis zum Oktober in vereinzelten Wolken am Horizont ohne Dauer aufmerksam gemacht. Er zählte 110 Blitze innerhalb 10 Minuten, und 44 in der ersten. Erdbeben sind nach ihm in der Umgebung von Havanna selten, man hat nur 7 seit dem Jahre 1678 dort constatirt, während man an dem Ostende von Cuba, in der Umgegend von Santiago fast jährlich während des Sommer- oder Winter Solstitium Erderschütterungen verspürt.

Mexico.

Mathieu de Fossey gibt in seinem Buche über Mexico einige Bemerkungen über Krankheiten. Als Ursachen der häufigen Verheerungen von Vera Cruz durch das gelbe Fieber zählt er 3 auf: Die intensive Hitze, die Nachbarschaft von Sumpfstrecken und die Vereinigung vieler noch nicht acclimatisirter Leute. Die Krankheit entwickelt sich im Mai, nimmt bis September zu und verschwindet im November. Fremde, die zu der Zeit in die Stadt kommen, werden häufig der Krankheit zur Beute, und vor allen junge, robuste Männer. Frauen, Kinder und Greise sind weniger von ihr bedroht. Zur Zeit der Herrschaft der Krankheit bringt der Nordwind, der die Luft bedeutend abkühlt, einen Nachlass derselben.

M. klagt, dass die Luft der Hauptstadt Mexico durch die Ausdünstungen der Abzugskanäle verdorben werde, und zwar vorzüglich zur Zeit grosser Hitze und im Beginn der Regenzeit. Zu der Zeit bilden sich in Folge des Austretens der Canäle oft Pfützen stehenden Wassers, die die Nachbarschaft inficiren.

Als Krankheiten, die den Bewohnern des Westens des Landes verderblich sind, werden Elephantiasis, Cretinismus und die Iiricua (Pintos) angeführt. In dem Thale d'Apatzingan und an der ganzen Küste sollen sich Cretins in grosser Zahl finden. Im Dorf Comula, nahe bei Colima ist ein Fünftheil der Kinder taubstumm oder idiot. Die Erwachsenen haben Kröpfe. Die Iiricua zeichnet sich durch Flecken auf der Haut, die weiss, roth, schwarz oder blau bei den Indianern, bei Europäern aber immer weiss sind, aus. Dabei soll die Verdauung gestört, und die Milz wie bei Wechselfiebern angeschwollen sein. *M.* leitet den Ursprung von durch Miasmen verunreinigter Luft und feuchter Hitze ab, nicht wie einige meinten, von einem syphilitischen Gifte.

Die tropischen Länder des Cordilleren-Systems.

Dr. *Meyer Ahrens* in Zürich brachte im Monatsblatt für medicinische Statistik und öffentliche Gesundheitspflege eine Zusammenstellung der Krankheiten in den tropischen Ländern des Cordilleren-Systems mit Einschluss Chiles. Das Cordilleren-System bietet bei seiner langen Erstreckung und bedeutenden wechselnden Erhebung für den medicinischen Geographen interessante Erscheinungen. Als zu diesem System gehörend werden in dieser Abhandlung Mexico, Central-Amerika, namentlich Nicaragna, Peru und Chile berücksichtigt.

Als herrschende Krankheiten werden besprochen zuerst Entzündungen: In der Tierra fria Mexicos (5000—6000 Fuss über dem Meere) sind Pneumonieen und Endocarditis ziemlich häufig. In Nicaragua beobachtet man alle Arten von Entzündungen doch nicht besonders oft: rheumatische Augen- und Ohrenentzündungen, Mandel- und catarrhalische Schlundentzündungen aber nie Croup. Häufig sind dort Pneumonieen von Erkältung, noch häufiger chronisch entzündliche Erscheinungen der Lungen von Tuberkelinfiltration, am häufigsten aber Leber- und Milzentzündung. Bauchfellentzündungen sind selten; öfter kömmt Darmentzündung, namentlich der Schleimhaut vor. Häufig sind auch Entzündungen der männlichen und weiblichen Genitalien. Auch Muskel- und Zellgewebsentzündungen und chronische rheumatische Entzündungen kommen vor. In der Punaregion Perus (11—14000 Fuss über dem Meere) treten die Entzündungen mit überraschender Häufigkeit und sehr verderblicher Heftigkeit auf. Bei den Indianern sind die Hirnentzündungen sehr gewöhnliche Krankheiten, besonders die acute Meningitis, an Häufigkeit folgt ihr die Pneumonie, auch die Laryngitis ist sehr häufig. In der östlichen Sierraregion Perus (11000—8000 Fuss über dem Meere) herrschen die Entzündungen vorzüglich vom Mai bis Oktober und zwar meist Entzündungen der Respirationsorgane. Die Encephalitis ist hier weit seltner als in der

Punaregion. In der Waldregion Perus (5000 bis 1500 Fuss über dem Meere) sind die Entzündungen allgemein verbreitet, beschränken sich aber meistens auf die Verdauungsorgane. Sehr häufig ist Hepatitis. In der Küstenregion (0—3000 Fuss) übertrifft die Pleuritis an Häufigkeit alle anderen Entzündungen, auch die Pneumonie. Die Entzündungen des Cerebrospinalsystems sind hier selten; viel häufiger die der Kreislaufsorgane, besonders der Venen.

Was die Entzündungen im Einzelnen betrifft, so kommen Augenentzündungen und Augenkrankheiten sehr verbreitet in Mexico vor, in Chile sind Augenlid-Bindehaut-Entzündungen syphilitischen, seltner scrophulösen Ursprungs häufig. Hier ist Cataracta selten, häufig dagegen wie auch das Staphylom in Nicaragua, der Sonnenstich. Die Encephalitis insolationis scheint in Nicaragna öfter vorzukommen als in Mexico. Die Meningitis ist in der Punaregion die verderblichste Krankheit, denn es erliegen ihr von 10 Kranken 9; sie macht mehr als $^1/_3$ aller Entzündungskrankheiten dieser Region aus. Die Parotitis tritt in der Punaregion Perus in vielen Dörfern epidemisch auf. Es kommt bei diesen Epidemieen fast nie zur Eiterung, ebensowenig beobachtet man Metastasen auf den Genitalien, desto häufiger nach dem Gehirn. Die Angina ist während der trocknen Jahreszeit (im August und September) eine der gewöhnlichsten Krankheiten auf dem Cerro de Pasco in Peru. In der östlichen Sierraregion kommt die Angina gangränosa vor. Als Epidemie beobachtete sie *Tschudi* im April 1839 in Jauja. Auf dem Insellande von Mexico, wo Lungenkrankheiten überhaupt häufig sind, herrscht allgemeine Anlage für gefährliche, gewöhnlich schnell tödtliche Pneumonieen. Sie entstehen besonders häufig bei einem in der trocknen Jahreszeit zuweilen wehenden sehr scharfen Südwind, den schon die Hieroglyphenschrift der alten Indianer durch einen Todtenkopf bezeichnete, und der jetzt noch Todeswind (Vienta de los muectos) genannt wird. In Chile tritt die Pneumonie zu jeder Jahreszeit auf und besonders im Frühling. Ist sie nicht complicirt, so löst sie sich bei reichlichen im Anfang gemachten Blutentziehungen leicht und schnell.

In der Tierra fria in Mexico ist Endocarditis ziemlich häufig und zwar selbstständig nicht als Begleiterin acuter Rheumatismen. Darmentzündung soll bei den Sambos an der Mosquitoküste nicht selten sein, ebenso Darmschleimhautentzündung in Nicaragna. Dort kömmt auch Peritonitis vor, doch meist bei Wöchnerinnen, und zwar soll sie meist gutartig verlaufen. Auch Nephritis ist in Nicaragua nicht selten, doch meist leichter Art; ebenso Orchitis in Folge von Gonorrhoe und Syphilis. Entzündung des Penis und der Haut des Scrotums ist bei der niederen Klasse dort Folge der Unreinlichkeit und geht leicht in Brand über. Auch Entzündungen der weiblichen Genitalien kommen in Folge viehischen Sinnengenusses, dem sich die Frauen der mittleren Klassen (Ladinas) ergeben mitunter zur Behandlung. In Peru kommt der Fluor albus sehr verbreitet vor, hauptsächlich aber unter Weissen und hellen Mischlingen. Noch werden in Nicaragua acute rasch in Eiterung übergehende Muskelentzündungen und acute Zellgewebsentzündungen beobachtet.

Hämorrhagien sind in der Hauptstadt Mexico selten, häufig dagegen in Folge der Verdünnung der Luft in der Punaregion Perus. Schon in Folge des blossen Ersteigens der Cordilleren können Lungen- und Darmblutungen, sowie Gehirnapoplexien auftreten. Auch Epistaxis kommt häufig vor. Man hat beobachtet, dass dieselbe bei zarten Frauen, die von der Küste nach dem Gebirge reisten, den Tod zur Folge hatte. Ueberhaupt treten die verschiedenen Blutungen nur selten bei den Eingebornen dort auf, desto häufiger aber bei den aus anderen Regionen Eingewanderten. Als Universalmittel gebrauchen die Jndianer gegen Blutungen eine starke Abkochung der Ratanha (Krameria triandra). An der Küste von Peru soll das Blutspeien unter allen Klassen und bei Menschen aller Farben oft vorkommen. Carcinome sind in Nicaragua selten, dagegen sind Polypen und Balggeschwülste ziemlich häufig.

Daselbst ist die Lungentuberculose sehr verbreitet, und ihr Verlauf gewöhnlich rasch. Die Translocation von Phthisicern nach Nicaragua hat keinen günstigen Erfolg, da das Klima heiss ist, wesswegen sich dort die Tuberkel, um so rascher entwickeln. In der Küstenregion Perus ist die Tuberculose sehr häufig, dort sind auch die Scropheln sehr verbreitet. Von den Würmern weiss man aus dem ganzen tropischen Cordillerensystem nur, dass die Kinder an der Moskitoküste viel daran leiden sollen. In Nicaragua spielt der Tetanus unter den Neurosen die wichtigste Rolle; Geisteskrankheiten kommen dort selten vor. In der Küstenregion Perus ist Colica biliosa und das Asthma convulsivum häufig. Auch in Chili soll Asthma, Kolik und krampfhaftes Herzklopfen häufig vorkommen, ebenso das Delirium tremens.

Aneurysmen sind in Peru, Chili häufig. In Nicaragua sollen Hiebwunden leicht heilen, nicht so in der warmen Luft der Binnenthäler Perus. Die Pocken sind in Mexico seit dem Jahre 1520 bekannt, und scheinen seitdem in Intervallen von 17 bis 18 Jahren in grössern Epidemien aufgetreten zu sein. Auch in Nicaragua kehren Pockenepidemien immer häufig wieder. In Chile erscheinen sie gewöhnlich gegen Ausgang des Winters, von Juli bis November. In der Küsten-

region Perus ist ihnen durch die Vaccination ein Damm gesetzt.

Das Erysipelas ist in der Punaregion häufig, die Ursache seines Vorkommens daselbst ist wohl in den schnellen Temperaturwechseln, den hautreizenden eisigen Winden und der raschen Wasserverdampfung zu suchen.

Auf dem Tafellande Mexicos richten Masern und Scharlach unter den Einheimischen mitunter grosse Verheerungen an. Scharlach herrscht in der Küstenregion Perus oft in weit verbreiteten Epidemien; in Chile soll er zum erstenmale 1827 epidemisch aufgetreten sein. Masern sind sehr häufig in der Küstenregion Perus, besonders in Gegenden, in denen die Intermittentes herrschen. Sie sollen hier nicht gefährlich sein, wohl aber in der Waldregion Perus.

Am Westabhange der peruanischen Küstencordilleren kommt die von *Tschudi* geschilderte (in *Roser* und *Wunderlich*'s Archiv für physiol. Heilkunde Band IV. S. 378 ff.) Veruga vor. *Tschudi* unterscheidet 4 Stadien der Krankheit.

Im ersten Stadium allgemeines Unwohlsein, Mangel an Appetit, flüchtiger Kopfschmerz, Halsschmerz, Schlingbeschwerden, mässiges Fieber.

Im zweiten Stadium gesellt sich zu diesen Erscheinungen heftiger Krampf in den Armen und Waden, und intermittirende oft sehr bedeutende Knochenschmerzen. Nach einigen Tagen verringern sich diese und der Kranke fühlt nun in der Haut Verhärtungen von der Grösse einer Linse, die beweglich und ganz schmerzlos sind, und in einigen Tagen bis zur Grösse einer Haselnuss, in seltenen Fällen bis zu der eines Hühnereies wachsen. Die Epidermis über derselben verdünnt sich, wird hochroth mit dunkelblauen Streifen, und es bildet sich nun häufig an irgend einer Stelle gewöhnlich auf dem erhabensten Theile ein schwarzbrauner Punkt, der zu einem Bläschen aufschwillt, welches platzt, und ein dickflüssiges Blut in Menge ergiesst, ohne dass jedoch das Volumen des Tumors vermindert würde. Die Eruption beginnt gewöhnlich an den Gelenken und verbreitet sich längs der langen Knochen. Auf der Brust erscheint sie sehr selten; an Brust, Rücken oder Hals sah sie *Tschudi* nie, wohl aber auf dem Processus mastoideus, an der Stirn und einmal auf den oberen Augenlidern.

In diesem II. Stadium nimmt das Fieber sehr häufig den Charakter des Torpors an; die Eruption zögert dann in ihrem Ausbruche, der Kranke collabirt ungemein rasch. Die Haut ist pergamentähnlich, aber schlaff; Eingenommenheit des Kopfs und Schwindel nehmen zu, der Krampf in den Extremitäten wird stärker und dauert länger an. Es treten musitirende Delirien ein, die den Kranken bis zum Tode nicht mehr verlassen. Gewöhnlich und öfter zu wiederholtenmalen tritt im Verlauf der Krankheit Oedem des ganzen Körpers, besonders aber der Füsse auf. Eigenthümlich ist die Ueberfüllung der Exanthemknoten mit Blut, in Folge derer spontane oder bei geringer Berührung sehr starke Blutungen eintreten. Die Rückbildung geschieht unter andauerndem Fieber zuweilen in wenigen Tagen, dauert aber gewöhnlich mehrere Monate. Die kleinen Knoten verschwinden spurlos, die grossen gehen an ihrer Basis in Eiterung über, fallen dann ab und lassen einen hochrothen Fleck zurück, der mit der Zeit verschwindet.

Der Verlauf der Veruga ist sehr langsam, in seltenen Fällen macht sie ihre Stadien in 2, meist aber in 6 und 8 Monaten durch. In den meisten Fällen geht die Krankheit nicht in vollkommene Genesung über, sondern lässt somatische Störungen, Gelenk- und Knochenschmerzen, Fussödem, hartnäckige Geschwüre zurück.

Weisse mit zarter Haut werden heftig ergriffen, und erliegen öfter als die Indianer. Neger, dunkle Mischlinge und Frauen bleiben frei.

Als Hauptursache der Krankheit bezeichnen die Indianer das Wasser gewisser Quellen. Die Therapie der Indianer besteht in der Anwendung der Huacra-huacra, die diaphoretisch wirkt und das Hramanapita (Chuquiraga spinosa), die ebenfalls diaphoretisch, zugleich aber auch stark diuretisch wirkt. *Tschudi* behandelte die Krankheit durch Ortsveränderung. Er sandte die Kranken bei den ersten Erscheinungen in ein heisses, feuchtes Klima. War Ortswechsel nicht möglich, so mussten die Kranken das Bett hüten, und Ptisane von Rad. Sassaparillae, Chuquinaga spinosa und weissen Mais trinken. Die zögernde oder unvollkommene Eruption riefen ein paar Gläser Bordeauxwein schnell hervor.

In der Stadt Punta Arenas in Costa Rica wurde Dunlop von einer angeblich Costa Rica eigenthümlichen Krankheit: Beulen mit Fieber begleitet, befallen. Intermittens ist in Peru, Mexico und Nicaragua ziemlich verbreitet. *M.* gibt eine ausführliche Zusammenstellung des Vorkommens derselben, wie der remittirenden Fieber nach *Müller, Bernhard, Pöppig* u. s. w., die zu umfänglich für einen Auszug ist.

Brasilien.

Dr. *Schwarz* berichtet über die allgemeinen sanitären Verhältnisse in Rio de Janeiro. Streng entzündliche Krankheiten, namentlich Pneumonieen, kommen seltener als bei uns vor. Dagegen sind die Lungenkatarrhe häufig und die Tuberkulosen bei den weissen Eingebornen (weit weniger bei eingewanderten Europäern und Negern) in erschreckender Zunahme begriffen. Sie verlaufen meist chronisch. Man schickt die Kranken gern nach hochgelegene Gegenden, wie

Petropolis, Constantia oder in's Innere des Landes. Rhachitis zeigt nur mässige Verbreitung, befällt vorzüglich Negerkinder, wozu die ausschliesslich pflanzliche Kost, Herumliegen auf feuchtem Boden, Mangel an Kleidung und Reinlichkeit als begünstigende Momente erscheinen. Die schwarzen Kinder werden auch viel häufiger von Trismus neonatorum befallen als die weissen.

Wunden jeder Art sah *Sch.* in dem grossen Misericordia-Spitale, in welchem bei den sehr günstigen Gesundheitsverhältnissen zur Zeit seines Aufenthaltes nach dem Erlöschen der Gelbfieber-Epidemie 1000 Kranken lagen, schlechter als in Deutschland heilen. Sie hatten Tendenz zum Brande, der Tetanus traumaticus ist sehr häufig.

Blattern und alle ihre Modificationen sind in Rio ziemlich häufig und nicht ungefährlich. Auch wiederholt Geimpfte werden ergriffen. Scarlatina und Morbillen haben eine verhältnissmässig geringere Frequenz und in der Regel einen milden Verlauf.

Dysenterie ist im Sommeranfange eine häufige gefährliche Krankheit, ein Folgezustand desselben ist Prolapsus et Paralysis recti, hier Maculo oder Bicho genannt.

Syphilis ist in allen Formen unter der weissen und farbigen Bevölkerung arg verbreitet. In der Nähe Rio's gibt es in Dörfern Strumoese. Der Kropf soll nie bei Indianern und selten bei Negern vorkommen.

Von Hautausschlägen sah *Sch.* im Morphea-Hospitale zu St. Christof Elephantiasis arabum an Beinen, am Hodensack, die Farne (amerikanische Krätze) und die Framboesia auch Bobas der Brasilianer, Yaws der Engländer.

Eine Abhandlung über die Epidemiologie von Rio de Janeiro vom Jahre 1828 bis 1856 von Dr. *Döllinger,* der Dr. *Schwarz* in seinem Berichte an die k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien Erwähnung that, erschien in dem bayer. ärztlichen Intelligenzblatt. Darnach war Rio mit Ausnahme von Blattern, Masern und des Keuchhustens vor dem Jahre 1828 von Epidemieen verschont und als einer der gesündesten Orte gerühmt. Doch hatte die Stadt ihre endemische Krankheiten, welche sich indessen nie stark ausbreiteten: Das periodisch sich wiederholende Rothlauf, die Elephantiasis; im Frühling und Herbst bei dem häufig eintretenden Südwest-Winde (Pampeiro) mit Sturm und dreitägigen Regen Lungenentzüudungen und catarrhalische Leiden; bei Ausbleiben des regelmässigen Südwinds im Sommer mitunter sehr bösartige Gallen-Fieber oder bei veränderlichem heissen mit enormem Regen wechselnden Wetter oder Nordwind die Darmschleimfieber und in trocknen Wintern mit Ostwind gelinde Wechselfieber. Ausserdem sind noch als endemische Leiden Gastralgieen und Enteralgieen, Leberanschoppungen, Lungen- und Darmschwindsuchten unter Kindern, der hitzige Wasserkopf, wie die hauptsächlich den Negern eigenthümliche Anämie zu erwähnen.

Als es im Jahre 1828 vom 5. Juni bis 19. December nicht geregnet hatte, und hierdurch viele Sümpfe in der Umgegend der Stadt austrockneten, entwickelte sich zuerst in der Umgegend ein epidemisches Fieber, welchem man den Namen Macacu-Fieber gab nach einem Flecken in der Niederung der Provinz Rio de Janeiro, welcher theils ausstarb, theils verlassen wurde, und heutigen Tags nicht mehr besteht. Von dort aus verbreitete sich das Fieber zuerst in der ganzen Niederung der Provinz und kam 1831 auch in die Stadt, wo es vorzüglich die Eingebornen, weniger Ausländer befiel. Es trat als ein Wechselfieber auf mit Entzündung der Milz, später der Leber und des ganzen Darmkanals, nahm bei unzulänglicher Behandlung einen typhösen Charakter an und endete dann am 15. bis 21. Tage mit dem Tode, ebenso wie das Typhusfieber. Die se- und excretionbefördernde Behandlung, Brechmittel ein Aufguss von Flieder mit Rhabarber oder von Digitalis mit Salzen erwies sich erfolgreich. Hatte das Fieber den typhösen Charakter angenommen, so war das Contagium nicht zu verkennen.

Diese Epidemie dauerte bis in das Jahr 1836, von wo an sie sich allmälig in einfache Wechsel-Fieber verlor. Es herrschte dann mehrere Jahre ein sehr günstiger Gesundheitsstand. Die Stadt war frei von Epidemieen, bis sich mit dem Ende des Jahres 1840 das bisher noch unbekannte Scharlachfieber einstellte. Es wurde nachgewiesen, dass dasselbe von Buenos Ayres, wohin es durch galizische Einwanderer gebracht wurde, über Montevideo her eingeschleppt worden war. Da es früher hier nie geherrscht hatte, wurde natürlich Jung und Alt davon befallen. Trotz der häufigen Erkrankungsfälle war die Sterblichkeit mässig. Nur bei cacochymischen Personen bildete sich keine rothe, sondern eine bläuliche Eruption, welche immer mit Blutzersetzung endete. Die schwarze Raçe blieb von Scharlach verschont.

Bei der Behandlung desselben zeigten sich Brechweinstein und Kermes anhaltend fortgegeben nützlich, sehr nachtheilig aber Aderlässe, die die Eruption unterdrückten, oder wenn sie schon ausgebrochen war, zurücktreten machten. Die in kältern Ländern so sehr gefürchteten Nachkrankheiten waren kaum bemerkbar. Von da an verblieb der Scharlach in Brasilien und trat von Zeit zu Zeit wieder als Epidemie auf, doch bis jetzt stets gutartig.

Seit dieser Epidemie wurden die hier endemischen Schleim- und Gallenfieber, wie acuten Lungenentzündungen seltner und die Wechselfieber

verschwanden in der Stadt ganz. Dafür nahmen die Lungen- und Darmschwindsuchten furchtbar überhand bei jedem Alter gleich häufig vorkommend, und gegen das Ende von 1846 erschien eine in Brasilien ebenfalls unbekannte Krankheit zu Rio, die nur wenig Einwohner verschonte, und von der man keine Einschleppung entdecken konnte. Es war dieses die rkeumatische Grippe, welche man das Polka-Fieber hiess, weil zur selben Zeit der Polkatanz in Rio in Aufnahme gekommen war. Sie befiel nur die weisse Bevölkerung, die gemischte Raçe selten und die Schwarzen gar nicht. Die Krankheit stellte sich plötzlich mit einem Fieber-Paroxysmus und Gelenkschmerzen ein, dazu kamen gastrische Symptome. Am 2.—3. Tage erschienen über den ganzen Körper kleine rothe Punkte wie Flohstiche, ohne Erhabenheit und mit einigen Gruben und von da an nahm das Fieber ab ohne eine Krise zu zeigen, hinterliess aber rheumatische Kreuz- und Gliedschmerzen, welche sich unter dem Gebrauche von Sassaparilla und Senna in 10—15 Tagen und ohne Medication in 4—6 Wochen langsam verloren. Nur einige ältere Leute, welche schon an andern chronischen Uebeln litten, fielen der Krankheit als Opfer. Sie hat in der Stadt Rio de Janeiro vom October 1846 bis März 1847 gedauert. Darnach wurde daselbst der Gesundheitszustand wieder ein höchst günstiger, so dass auch leichtere gastrische, catarrhalische und rheumatische Leiden selten waren bis im Jahre 1850 das gelbe Fieber ausbrach.

Diese furchtbare Krankheit wurde durch den grossen Handels und Menschenverkehr mit der Stadt Bahia, wohin sie durch eine amerikanische Barke von New-Orleans im December 1849 gebracht worden war, gegen Ende Januars 1850 in Rio eingeschleppt. Einige Monate vorher sah man, was früher nie bemerkt worden war, durch den täglich vorhandenen Südwind (See-Brise) dicht auf dem Wasser 2—4 Klafter hohe Nebelmassen in die Bay treiben und an die Berge hinaufklettern.

Die ersten Fälle des gelben Fiebers kamen in den dem Ufer zunächst gelegenen Matrosen-Häusern in einigen Familien vor, in welche Neger von Bahia gekommen waren. Hierauf fing es in den dem östlichen Seeufer nahe gelegenen Strassen an und schritt gegen Westen die ganze Stadt hinauf. Es wanderte innerhalb 6 Monaten eine halbe Stunde weit fort. Die Krankheit verschonte die schwarze Raçe ganz, befiel die gemischten selten, die Weissen und zwar besonders erst seit kurzer Zeit im Lande sich aufhaltende Ausländer und zwar blonde Subjecte am häufigsten, am heftigsten aber rothwangige, kräftige von Gesundheit strotzende Individuen. Ein Contagium war nicht zu verkennen. Auf die Häufigkeit und Heftigkeit der Erkrankungen hatte der Wärmegrad augenscheinlichen Einfluss. *D.* gibt *Annesly* und *Chirholm* Recht, wenn sie behaupten, dass unter 72" Fahrenheit das gelbe Fieber sich nicht entwicklen und nicht bestehen kann, dass aber über diesen Grad hinaus seine Häufigkeit sich im Verhältniss zur Wärme steigere.

Die Symptome der Krankheit sind im Anfang unbedeutend, etwa wie bei einer Erkältung mit Schnupfen. Die sicherste und beständigste Erscheinung ist die weisslich angelaufene, feuchte, kaum in der Mitte etwas belegte Zunge mit stark gerötheten Rändern und Spitze. Später wird die Augapfel-Bindehaut etwas injicirt und das Weisse des Auges etwas gelblich. Dabei ist noch leichtes Fieber vorhanden. Die dann auftretenden ernsthaften Symptome sind bei den einzelnen Individuen verschieden. Einige werden ikterisch, andere nicht; manche haben furchtbare Magenschmerzen, wieder andere erbrechen eine seröse Flüssigkeit mit schwarz zersetztem Blute, bei vielen treten Delirien auf, bei einigen erscheint Nasenbluten, Blutung aus dem Zahnfleisch und der Zunge. Bei vielen kommen auch schwarzblutige Stuhlausleerungen. Die Urinsecretion ist schon im Anfang mehr oder weniger unterdrückt. Dauer und Verlauf der Krankheit sind so unregelmässig wie die Symptome. In den Leichen, der an ihr Verstorbenen, welche olivenbraun oder blaubraun gefärbt und mit grossen schwarzen Flecken, hauptsächlich am Rücken, bedeckt sind, findet man die Leber immer dunkelrothbraun, nach Zerreissung des Bauchfellüberzuges meist wie Brei zerfliessend. Die Gallen-Blase ist strotzend voll dicker, zäher erweichtem Aloeextract ähnlicher Galle. Den Magen trifft man meistens besonders gegen den Pylorus zu und ebenso das gauze Duodenum bedeutend verdickt, gleichfalls rothbraun und zerfliessend wie ein in Sphacelus übergegangenes Rothlauf, welche Veränderung sich auch mehr oder weniger auf die dünnen und dicken Gedärme ausbreitet. Die Harnblase findet man beständig leer, und an ihrem oberen Theile kirschroth, die übrigen Organe ungefähr in demselben Zustand wie bei Typhusleichen.

D. hält das gelbe Fieber für das Produkt eines miasmatisch-contagiösen Gifts in der niedern Atmosphäre, welches durch die Athmung in die Blutmasse aufgenommen wird und dessen sich der Organismus durch eine erysipelatöse Entzündung der Leber, wie eines Theils des Darmkanals entledigen will, wobei Absonderung einer wasserhellen, kaum etwas schleimigen, corrosiven Flüssigkeit und hierdurch Anätzung der Schleimhaut und Austritt von Blut in den Darmkanal stattfindet.

Als die Todesursache erklärt er eine allgemeine Blutzersetzung, hervorgerufen durch unterdrückte Harnsecretion einerseits, andererseits durch den gehinderten Erguss der dicken, theer-

artigen Galle durch den Ductus choledochus, welcher durch die erysipelatöse Entzündung angeschwollen und verstopft ist, wodurch die krankhafte Galle theilweise wieder in die Circulation zurücktritt und so den Ikterus niger erzeugt.

Nach dem Sitz der erysipelatösen Entzündung wechseln die Symptome, hat sie im Magen und Duodenum statt, so ist schwarzes Erbrechen vorhanden, wenn in den dünnen Gedärmen, so erfolgen Ausleerungen von zersetztem Blute.

Als erste Regel bei Behandlung des gelben Fiebers stellt *D.* die Beförderung aller Se- und Excretionen auf. Er gibt im Anfang 12 Gran Calomel, 4 Stunden später Ricinusöl, hernach Serpentaria mit Digitalis und Jalappatinktur oder Senna; gegen schwarzes Erbrechen gewährte zuweilen frischgeglühte Holzkohle mit Citronensaft günstigen Erfolg.

Es starben an dieser Gelbfieber-Epidemie binnen 10 Monaten bei einer Bevölkerung von 90,000 weissen Einwohnern etwa 15,000 Personen.

Die Krankheit dauerte aber 5 Jahre lang fort mit grössern und kleinern Remissionen und Exacerbationen. Endlich nachdem der lang ersehnte Südostwind sich mit Ausgang des Jahres 1854 wieder einstellte, trat kein Fall derselben mehr auf. Doch diesmal dauerte der gute Gesundheitszustand in Rio nicht lange, den schon im Mai 1855 kam die Nachricht, dass in der Provinz Para die Cholera ausgebrochen sei. Solche war durch ein Schiff, welches 196 Passagiere in Porto, wo die Cholera nicht herrschte, eingenommen hatte, in Para eingeschleppt worden. Unter diesen Passagieren befanden sich nämlich 2 Personen von der galizischen Grenze, woselbst die Aeluantra bestand, als dieselben abreisten.

Am 8. Tage, nachdem das Schiff in See gegangen war, und 3 Wochen, nachdem die beiden Personen aus Galizien ihre Heimath verlassen hatten, brach die Cholera am Bord des Schiffes aus und starben daran 42 Personen während der Reise. Da man am Schiffe und in Porra glaubte, dass die Leute durch im kupfernen Kochkessel erzeugten Grünspan vergiftet worden seien, so liess man sie in Paru ohne Anstand an's Land gehen, wo sich nun die Krankheit furchtbar schnell verheerend ausbreitete. Bald nachher trat sie auch in Bahia als Epidemie auf.

Als um die Mitte des Monats Juli die officielle Nachricht von dem Ausbruche der Cholera in Paru und Bahia nach Rio gelangt war, wurde für die aus dem Norden von Brasilien kommenden Schiffe eine 14tägige Quarantaine angeordnet und solche in eine vom Hafeneingange seitlich liegende und wenig umwohnte Bay stationirt. Eine daselbst wohnende Familie liess Nachts durch ein Boot die schmutzige Wäsche der Passagiere von einem Dampfschiffe zur Reinigung abholen. 5 Tage später erkrankten 2 Negrossen, welche die Wäsche gereinigt hatten, an der Cholera und starben binnen wenigen Stunden. Von da an wurden nun Weisse und Schwarze rings um die Bay herum von ihr befallen und dahingerafft. Zur selben Zeit kam ein Boot von einer 2 Stunden von dieser Bay entfernten Insel Ilha do Governador um Holz zu holen, und die Schwarzen dieses Bootes verschleppten die Krankheit nach der Insel, woselbst binnen 6 Tagen auf verschiedenen Plantagen über 80 Sklaven daran starben. Die Bewohner flohen theilweise mit ihren Sklaven in die Stadt um der ärztlichen Hilfe näher zu sein, und hierdurch verbreitete sich die Cholera schnell auch dort, wo sie im Gegensatze zum gelben Fieber besonders die schwarze Raçe befiel und selbe auch rascher tödtete.

Ausländer wurden weniger und gelinder befallen, als die weissen Eingebornen.

Im vorausgehenden Monat Juni überzog sich in Rio bei häufigem West- und Ostwinde der Horizont öfters mit Wolken, die sich nicht als Regen entluden, sondern als Nebel herabsanken. Der dazwischen öfter sich einstellende Südwestwind (Pampeira) brachte mit vielen Wolken nur trocknen Sturm, nicht den gewöhnlichen dreitägigen Regen. Dabei fühlte man allgemeine grosse Ermüdung und Abgeschlagenheit, die auch bei Thieren beobachtet werden konnte. Gegen Ende dieses Monats trat dann ein catarrhalisch-gastrisches Fieber (eine catarrhalische Grippe) auf, die leicht bei Diät und durch schweisstreibende Mittel wich. Zur selben Zeit sah man zum erstenmal in Brasilien die Traubenfäule (Oidium Tuckeri), welche jedoch nur die weissen nicht die schwarzen Trauben befiel.

Die catarrhalische Abdominalgrippe schlug nach *D.* in die Cholera um. Die Epidemie der letztern aber war in Rio, wo die Granit-Formation vorherrscht und der Alluvial-Boden selten ist, nach Häufigkeit und Verlauf eine gutartige zu nennen.

D. bemerkt den Unterschied des gelben Fiebers von der Cholera, dass ersteres eine Schiffs- und Küsten-Krankheit, indem es weder in das Innere des Landes noch auf das der Küste ganz nahe Gebirg verschleppt werden konnte, die Cholera aber eine in jede Niederung und auf jede Höhe verschleppbare Krankheit sei, indem das Miasma sich auch in der höhern Atmosphäre entwickelt. Dieses Miasma hält *D.* für einen in der Luft durch Zersetzung von Feuchtigkeit frei gewordener Wasserstoff, der vielleicht schon in der Luft oder erst in die Blutmasse aufgenommen, eine neue Verbindung eingeht, z. B. im Körper mit einer organischen Säure, wodurch

ein giftiges Hydrat entsteht, dessen sich der Organismus durch critische Diarrhoe und solchen Urin zu entledigen sucht. Tritt in diese Entleerungsfunction Störung ein oder findet Resorption des schon secernirten giftigen Stoffes durch die Schleimhaut statt, so entsteht Blutzersetzung in Cruor und Serum, welches letztere durch die Cutis und Darmschleimhaut durchschwitzt.

Diese seine Ansicht von der Pathogenie der Cholera entsprechend, empfiehlt *D.* zur Behandlung derselben die Beförderung der kritischen Se- und Excretionen. Er gab im 1. Stadium 1 bis 4 Pulver aus 12 Gran Calomel, 3 Gran Ipecacuanha, 4 Gran Resina Jalappa, 3 Gran Extract Belladonnae mit Elaeosach. menth. pip., und 4 Stunden nach dem letzten Pulver 2 Unz. Castoröl. Bei schon vorhandener Blutzersetzung reichte er Serpentaria mit Ipecacuanha in starkem, weinigen Aufgusse mit Jalappentinktur oder Ipecacuanha-Wein mit Essigäther, alle 10 Minuten bis 1 Stunde einen Esslöffel voll. Schlug die Krankheit in Typhus um, was bei der stopfenden Behandlung oder fehlenden kritischen Ausleerungen der Fall war, so wirkte ein Aufguss von 3 Unzen Rad. Valer., 3 Drachm. Fol. Sen. und 1 Unze Crem. sal. auf 2 Pfunde Colatur, alle 2 Stunden ein Weinglas voll, vortheilhaft.

Sonst kamen als Nachkrankheiten nur Störungen der Verdauung, sowie Magen- und Darm-Entzündungen vor.

Merkwürdig ist die mitgetheilte Thatsache, dass während der Cholera-Epidemie zu Rio de Janeiro in Cabo frio, ungefähr 10 See-Meilen davon entfernt, Millionen von todten Fischen vom Meere an das Ufer geschwemmt wurden, und später kam die Nachricht von der Provinz Rio Grande, dass daselbst im Monat December zur Zeit der Herrschaft der Cholera ebenfalls zahllose Mengen von todten Fischen am Ufer erschienen. Auch an der Küste der Provinz Espiritotto wurde diese Epizootie beobachtet.

Eine 28jährige Beobachtung des Barometers liess *D.* zur Ueberzeugung kommen, dass jede Epidemie, ob Cholera oder gelbes Fieber, oder Scharlach immer ein tieferer Barometerstand, bei den grössern Epidemieen 2 bis 4 Monate, bei den kleinern 2 bis 6 Wochen vorhergeht.

Weiter meint *Döllinger* beobachtet zu haben, dass anhaltende Trockenheit bedeutenden Einfluss auf Krankheitserzeugung hat, indem in den tropischen Ländern bedeutende Ausdünstungen aus der Erde, besonders aus den zerklüfteten Felsen hervorgerufen werden. Die hierdurch entstehenden Krankheiten sind aber nicht contagiös, gehören mehr der Klasse der intermittirenden und endemischen Fieber an. Anhaltende Regen während einer Epidemie verändern selbe bedeutend, von Gewittern sah *D.* einen Einfluss.

Australien.

Neu-Caledonien.

Eugen Vinson zu Saint-Suzanne auf der Insel de la Reunion geboren hat als Chirurgie-Major ein Jahr (1855 56) am Bord der Corvette La Prevoyante in Neu-Caledonien zugebracht, und eine medicinische Topographie dieses Eilandes und der benachbarten Fichteninsel als These für die medicinische Doctorwürde der Pariser Facultät vorgelegt.

Neu-Caledonien erstreckt sich von 22°30 bis zum 20°10 südl. Breite und dem 164°32 bis zum 161°46 östl. Länge (von dem Meridian von Paris). Seine Länge beträgt 360 Kilometres, seine Breite 40—50 Kilom. Die Insel ist von mehreren parallelen Bergketten durchzogen, zwischen denen sich Hochebenen ausbreiten, von denen herab zahlreiche Flüsse sich in's Meer senken. Der Boden gehört der krystallinischen primären Formation an, vorzugsweise dem Granit. Wechselnde Winde setzen beständig ihre Atmosphäre in Bewegung und reinigen sie von Miasmen. Nirgend hat *V.* auch in der Nähe von Sümpfen Intermittens beobachtet. An der Küste schwankt das Maximum der Temperatur zwischen 31 und 32° C.; im Schatten das Minimum zwischen 15 und 16°. Der Barometerstand gleicht dem des Niveau des Meeres.

Die Eingebornen cultiviren mehrere Pflanzen: den Artocarpus incisa, die Tacca pinnatifida, das Zuckerrohr, die Kartoffeln, die Cocospalme, eine Erbsen- und Bohnenart, und nähren sich ausserdem von Fischen, Mollusken, Enten, Hühnern und Tauben.

Die eingeborne Bevölkerung der Insel wird auf 50000 Menschen geschätzt. Dieselben scheinen 2 verschiedenen Familien anzugehören. Davon ist die eine zahlreicher als die andere. Die zu letzterer gehörigen Eingebornen sind grösser, (1 M. 70 bis 1 M. 80) von schwarzer Hautfarbe, während ihre Schleimhäute lebhaft geröthet sind, sie haben offne, kluge Augen mit gelber Sclerotica und sehr dunkler Iris und regelmässig gewölbten Augenlidern. Ihre Haare sind schwarz, nicht ganz kraus, ihre Stirne wenig hoch, die Nase gerade, die Oberlippe fast vertical, wenig dick wie die Unterlippe, ihr Bart reich und glatt. Ihre Gliedmassen sind wohl proportionirt, ihre Füsse etwas bogenförmig gekrümmt, sind hinlänglich breit. *V.* hält sie für Mischlinge aus asiatischen Indiern, Australiern und Negern.

Die Männer der andern Abstammung sind auch eher gross als klein, fast alle messen 1 Mètr. 67. Ihre Haut hat schwarze Farbe, doch nicht wie die der Kaffern, sondern mehr wie dunkle Chocolade. Ihre Lippen aussen schwarz, sind innen violett gefärbt. Sie haben

die Iris castanienbraun, die Sclerotica gelb; ihre Haupthaare sind kraus, ihre Barthaare wenig. Ihre Augen sind klein, ihre Lippen entwickelt, ihre Oberlippe nicht vertical, die Stirne niedrig von vorn nach hinten abgeflacht.

Ihre Brust ist besonders in der Schultergegend entwickelt, die Arme sind lang, die Beine kurz mit breiten und platten Füssen. Die Frauen, obgleich hässlich, haben einen sanften, lebendigen und heitern Gesichtsausdruck, volle und runde Brüste, breite Becken, sie sind eher klein als gross. Sie gebären viele Kinder. Die Zahl der Frauen scheint grösser als die der Männer. Die Kinder haben ausser in Gegenden wo es reichliche Nahrung und selten Krieg gibt, viel zu leiden. Die jungen Leute sind meist mager; Fettleibigkeit beobachtet man auch im spätern Alter selbst bei den mehr beleibten Frauen selten. Mit Ausnahme einiger bejahrter Frauen, denen die ersten Backenzähne fehlten, sah *V.* durchaus schöne Zähne. Die Mädchen werden zwischen dem 12. und 15. Jahre und selbst später noch mannbar. Den meist normalen Geburten wohnen hier wie auf andern Archipeln Oceanicus eigne Frauen an, die den Nabelstrang mit einer Bambusplatte oder Muschel trennen und den Placentartheil desselben dann an die grosse Zehe der Mutter befestigen, der Natur die Trennung überlassend. Die Kleidung der Frauen besteht aus einem 15 Centimeter hohen Gürtel aus Pflanzenfasern (der Rinde des Stibiscus tiliaceus), der 2 oder 3 mal um die Hüften geschlungen wird.

Die Frauen stillen die Kinder, so lange diese wollen, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Jahre. Sie besorgen den Feldbau und die Haushaltung. Die Nahrung ist im Allgemeinen eine unzureichende in Folge der Kriegslust und Faulheit der Männer.

V. beschreibt die am meisten cultivirten und bevölkerten Punkte der Insel: Balade, Kanala, Port de France, Boulari.

Port de France, auf der Halbinsel Doumbea gelegen, ist eine milit. Niederlassung mit einer vortrefflichen Rhede. Auch von der Fichteninsel, an der sein Schiff zu wiederholtenmalen sowohl an ihrer Nord- wie Südseite ankerte, gibt *V.* eine genaue Schilderung:

Sie liegt in Südost von Neu-Caledonien unter dem 22°40′ südl. Breite und 165°7′ östl. Länge von Paris. Ihre Oberfläche beträgt etwa 80 Quadratmeilen, ihr Boden zeugt von Corallenbildung. Dieselbe wird von mehreren reichen Quellen bewässert, die Luft ist rein, wenig feucht, die mittlere jährliche Temperatur beträgt 21°5, die äussersten Temperaturgrenzen sind 15° und 30°5, Stürme sind selten. Die Insel hat eines der günstigsten Klima für die Erhaltung der Gesundheit. Die eingeborne Bevölkerung wird auf 800 Seelen geschätzt; in neuester Zeit befindet sich eine Mission dort. Sie machen in ihren Hütten kein Feuer; die Frauen gehen bis zur Zeit der Pubertät, der Epoche ihrer Verheirathung, ganz nackt. Männer und Frauen baden sich am Morgen im Meer und wälzen sich um sich abzutrocknen nach dem Bad im Sand. Die Bevölkerung leidet seit ihrem häufigen Verkehr mit Schiffmannschaften viel durch Syphilis. Die vielfachen Kriege unter den Stämmen stören die Cultur der Nahrungspflanzen und steigern die Sterblichkeit.

Als häufigste Krankheiten bei den Kindern hat *V.* an den verschiedenen Punkten Neu-Caledoniens und auf der Fichteninsel beobachtet: Tetanus, Convulsionen durch Würmer bedingt, Scropheln, Diarrhoe und Dysenterie. Bei Erwachsenen Bronchitis, Phthisis, Dysenterie, Wahnsinn, Geschwüre, Elephantiasis, Anschwellung der Leistendrüsen, Prurigo.

Seit Menschengedenken haben die Eingebornen nicht an Ausschlagsfiebern, Intermittens, gelbem Fieber und Cholera gelitten.

II. Geographische Pathologie, Therapie und Arzneimittel-Lehre.

Literatur.

Dr. *Jos. Herrmann.* Studien über Krankheitsformen in Idria. Wiener medic. Wochenschr. 1848. Nr. 40. S. 698.

Dr. *Adolph C. Hexamer.* Die Kinder-Cholera oder Summer Complaint in den Vereinigten Staaten, ihre Natur, Verhütung und rechtzeitige Erkennung. New-York. 1858. B. Westermann et Comp. 12. S. 77.

J. B. Uhle. Der Winter in Ober-Egypten als klimatisches Heilmittel. 12. Leipzig, 1858. B. G. Teubner. 84 S.

Dr. *A. Mitchell.* Alger, son climat et sa valeur curative, principalement au point de vue de la phthisie traduit de l'Anglais par *Léone Dorop*, Lieutenant d'artillerie et *A. Bertherand*, médecin principal de l'armée, de l'hopital du Dey à Alger etc. Raport fait a la Société de médecine de Paris, seance du 20. Fevr. 1858 par *M. le D. Duparcque.* Gaz. hebdom. de méd. et chirurg. 1858. Nr. 13. p. 230.

Dr. *Carl Scherzer.* Helwissenschaftliche Notizen, gesammelt während einer Reise um die Erde. Zeitschr. d. Gesellschaft d. Wiener Aerzte. 1858. Nr. 9, 10, 45 u. d. folg.

Dr. *Schwarz.* Ueber die allgemeinen sanitären Verhältnisse der Cap-Halbinsel und der Capstadt. Ebendaselbst Nr. 43. S. 673.

Krankheitsformen in Idria.

Dr. *Jos. Hermann*, Vorstand der Abtheilung für Syphilis und Hautkrankheiten im Wiedener Krankenhause in Wien hat in der medicinischen Wochenschrift sehr interessante Studien über die Krankheitsformen in Idria veröffentlicht.

Er hat den in Krain gelegnen Ort besucht um die Folgen der Mecurialeinwirkung bei der dortigen Bevölkerung zu beobachten.

Idria selbst steht durchaus nicht unter anderen örtlichen, die Gesundheit benachtheiligenden Einflüssen. Es liegt in einem Kesselthale zwischen Halbalpen nach Norden offen, mit hinreichender Luftströmung. Das Klima ist mild und feucht. Die Berge sind mit Buchen, Fichten und Eichen reich besetzt, die Vegetation ist üppig. Der Fluss Idria hat ein rasch strömendes, frisches, klares und forellenreiches Wasser. Die Häuser sind an den Anhöhen angebaut, gut gelegen, sehr trocken und reinlich gehalten. Die Lebensweise der an ein gesittetes Familienleben gewöhnten Arbeiter, die schon nach 10 Jahren Anspruch auf Versorgung haben, bietet mit Rücksicht auf eine ziemliche Wohlfeilheit der Lebensmittel keine besondere Anlage zu Erkrankungen.

Diesen Thatsachen gegenüber existirt hier eine enorme Zahl von Erkrankungsfällen und eine bedeutende Mortalität. Von der Gesammtbevölkerung von 4500 Seelen starben jährlich im Durchschnitte 120 Menschen. Dieser Umstand und das nur hier sichtbare Siechthum der Arbeiter und fast der gesammten Bevölkerung lässt die schädliche Einwirkung des Quecksilbers auf den menschlichen Organismus und in derselben das ätiologische Moment der meisten hier vorkommenden Krankheitsformen erkennen. Nach den Mittheilungen des seit 18 Jahren dort angestellten Montanphysicus Dr. *Ludwig Görbez* zerfallen die Arbeiter in 3 Categorien:

1) den eigentlichen Bergstand,
2) die Hütte, und
3) die bei der Zinnoberbereitung verwendete Mannschaft.

Der Bergstand zählt 516 Mann. Seine Beschäftigung findet im Schachte oder in der Grube statt, aus welcher die Quecksilbererze zu Tage gefördert werden. Aus diesem Bergstande wird gegenwärtig alle Monate (früher alle Quartale) eine Compagnie von 59 Mann der Hütte zugetheilt. Dieser Wechsel besteht mit Ausnahme zweier Monate des Hochsommers, in denen wegen der grössern Gefährlichkeit die Hüttenarbeit ruht, fortwährend, so dass jeder Bergmann im Laufe des Jahres 1 Monat bei der Hütte zubringt.

In der Hütte und den Flammöfen wird durch Erhitzen der Quecksilbererze (Schwefelquecksilberrauch, Quecksilberlebererze) mit Kalk regulinisches Quecksilber gewonnen. Aus dem Bergstande wird zugleich die geringe Anzahl von 9 Arbeitern für die Zinnoberbereitung requirirt, und hier gleichfalls alle Monate mit den Arbeitern gewechselt. Der Zinnober wird durch Sublimiren des Aethiops mineralis, dieser durch Schmelzen von Schwefel und Quecksilber gewonnen. Der Wechsel der Arbeiter gründet sich auf medicinische Erfahrungen über die Einwirkung des Quecksilbers bei den verschiedenen Beschäftigungsweisen.

Die unmittelbare schädliche Einwirkung des Quecksilbers auf den Arbeiter geschieht nach Dr. *Görbez* Mittheilung auf mehrfache Art:

a) der quecksilberhaltige feine Staub z. B. beim Abkehren der Kamine, der Röhren, beim Stubenreiben kommt in unmittelbarem Contact vorzüglich mit der Mundhöhle und der äussern allgemeinen Bedeckung und bewirkt dadurch Salivationen und auch auf endermatischem Wege anderweitige Intoxicationen. Der Speichelfluss stellt sich gewöhnlich nach 10—14 Tagen der Arbeit ein, nicht selten aber schon am zweiten oder dritten Tage. Ja es wurden schon Fälle beobachtet, wo der Arbeiter beim Oeffnen der Flammöfenthüren bei den ersten Ausströmungen der Quecksilberdämpfe Salivation bekam; sowie es nicht zu den Seltenheiten gehört, dass Individuen, die zum Reinigen der Destillationsröhren verwendet werden, während der wenigen Stunden, die diese Arbeit erfordert, intoxicirt werden.

Wie die äussern allgemeinen Bedeckungen selbst auf mechanischem Wege zur Aufnahme des Metalls sich eignen, geht aus dem Umstande hervor, dass man in Idria nicht selten auf dem Boden und an den Wänden der Badewannen nach dem Gebrauche deutlich Quecksilberkügelchen findet, sowie z. B. Kinder, die im Bett des Arbeiters schlafen, der nicht sorgfältig genug durch Bäder die Haut reinigt, oft über eine Nacht Speichelfluss bekommen. Weiterhin ist der blosse, aber häufige Verkehr mit dem imprägnirten Arbeiter von Seite der Beamten, Geistlichen, Aerzte im Zusammenhalten des Umstandes, dass durch die Flammöfen oft die ganze Luft im Thale zeitweilig mit flüchtigen Theilen des Metalls geschwängert ist, Ursache der bei diesen vorkommenden wenn auch leichtgradigen Intoxicationen: Auflockerung des Zahnfleisches, Lockerung der Zähne, Speichelfluss, Verdauungsbeschwerden.

b) Es gelangen die Staubtheile, sowie der aus den Flammöfen entweichende quecksilberhaltige Dampf durch die Respirations- und Digestionsorgane in den Körper, wodurch einerseits Dyspepsie, Intumescenz der Leber, andererseits durch Desoxydation des Bluts, Anämie, Hautexantheme, der scrophulöse und cariöse Process kurz die Entwicklung der Mercurial-Cachexie bedingt sind.

Als Thatsachen, welche die Wirkung des Metalls auf die Thierwelt beurkunden, werden aufgeführt, dass Kühe, welche an den Abhängen der Berge weiden, wohin wegen der unmittelbaren Nähe der Flammöfen die mit Quecksilbertheilchen erfüllte Luft strömt, nicht selten Speichelfluss bekommen, cachectisch werden und die Kälber verwerfen, die selbst wieder des angebornen Siechthums halber bald zu Grunde

gehen. Forellen, die im Fluss gefangen, in der Nähe der Flammöfen in Kaltern der Idria selbst aufbewahrt werden, verlieren das helle Roth fast ganz, wenn die heisse Schlacke in den Fluss geworfen wird, und das mit dieser imprägnirte Wasser durch diese Fischbehälter strömt.

Unter 516 Arbeitern erkrankten im Jahre 1856 an Mercurialeinwirkung (anderweitige Erkrankungsfälle abgerechnet) 122 und zwar

I. Beim Bergbau:	20	Individ.	an Dyspepsie.
	15	„	„ Ptyalismus.
	15	„	„ Scrophulose.
	10	„	„ Anämie.
	10	„	„ Neuralgien.
	4	„	„ Mercurialgicht
	2	„	„ Tremor. merc.
	2	„	„ Caries.
II. Bei der Hütte:	15	„	„ Neuralgien.
	12	„	„ Anämie.
	10	„	„ Mercurialgicht
	4	„	„ Tremor. merc.
III. Bei der Zinnoberbereitung:	1	„	„ Ptyalismus.
	2	„	„ Neuralgie.

Dr. *Görbez* bemerkt, dass die Zahl der Erkrankungen bei der Hütte die grösste sei, die hier aber deshalb nicht ersichtlich wird, weil der Hüttenmann einen höhern Arbeitslohn erhält und leichtere Erkrankungsfälle als Ptyalismus, Dyspepsie u. s. w. verschweigt und meist dann erst Hülfe sucht, wenn ihn die Reihenordnung in den Berg zurückführt. Darum erscheint die Ziffer der Erkrankungen beim Bergbau relativ höher.

Die mercurielle Gicht zeichnet sich nach Dr. *Görbez* durch Gliederreissen, Gelenkschmerz und insbesondere durch nächtlichen Knochenschmerz aus. Caries beobachtete er nach vorangegangener Periostisis und Ostitis. Unter Anämie repräsentirt sich die mercurielle Cachexie, welche in allgemeiner Schwäche, schlechter Ernährung, erdfahlem Aussehen, Abmagerung bis zur Austrocknung des Körpers besteht. Hinsichtlich der Neuralgien und Osteopathien theilt *Görbez* mit, dass die Neuralgien am häufigsten unter der Form von Gastralgie, Ischialgie und Gesichtsschmerz vorkommen, und dass dort osteocope Schmerzen, Periostitis, Ostitis, Exostose, Neurose und Caries häufig, Tophi seltner beobachtet werden.

Dr. *Hermann* sah unter 30 Kranken, die zur Zeit seines kurzen Aufenthaltes im Oktober 1857 in Idria in Behandlung des Montanphysicus standen, ausser den schon angegebenen Formen noch einen Fall mit Krümmung der Rückenwirbelsäule in Folge von Erweichung sämmtlicher Wirbelknochen (der früher über 5 Fuss hohe Mann misst jetzt kaum 3½ Fuss); 1 Fall mit chronischer Atrophie der Leber und einer bis zur Eintrocknung gehenden Abmagerung, 1 Fall mit einem am ganzen Körper ausgebreiteten papulösen Exanthem und gleichzeitigem nächtlichen Knochenschmerz, 1 Fall mit ausgebreiteten nierenförmigen Fussgeschwüren, 1 Fall mit deutlichen Erosionen und Geschwüren an der hinteren Rachenwand, 1 Fall mit Paraplegie des linken Arms.

Eine fast constante Erscheinung bei den Arbeitern ist die Angina: Röthung, Schwellung, Wulstung, leichte Erosionen sah *H.* nicht nur bei den anderweitig Erkrankten sondern auch bei solchen, die nicht zum Krankenstande gehörten.

Häufig sind Scropheln in allen Formen bei Kindern. Bei einer Familie waren alle in Idria gebornen Kinder scrophulös, während 2, die zur Welt kamen, da die Eltern eine Beschäftigung anderwärts in einem Salzbergwerk hatten, von dem Siechthume frei waren. Häufig sollen bei den Frauen Fehl- und Frühgeburten sein.

Die Bevölkerung hat ein chlorotisches Aussehen. Bei den zahlreichen Krankheitsformen denen die Quecksilberarbeiter ausgesetzt sind, erscheint es wunderbar, dass in Idria doch viele Leute ein hohes Alter (70, 80 und 90 Jahre) erreichen. Diese Thatsache findet wohl darin ihre Erklärung, dass zweckmässige Vorkehrungen und Anstalten zur Verhütung und Heilung der mercuriellen Intoxication dort bestehen. Ausser dem schon erwähnten Wechsel in der Beschäftigung ist als eine von der löblichen Vorsorge der Regierung zeugende Massregel noch anzuführen, dass der Arbeiter in Idria schon nach 10jähriger Beschäftigung Anspruch auf Pension hat, und nach seinem zurückgelegten 55. Lebensjahre in vollständige Versorgung tritt, d. h. in den Ruhestand mit dem Fortgenusse seines ganzen Arbeitslohnes. Dazu kömmt unbeschränkte Anwendung von Arzneien und allgemeiner Bäder und die Durchführung zweckmässiger Prophylactica. Als solche bewähren sich:

a) die Zuschliessung des Munds durch einen eigens gemachten Mundkorb, welcher mit nasser Leinwand bedeckt ist;

b) das Trinken süsser Milch und des Oleum Jecoris Aselli;

c) das Tabakrauchen, wobei wohl das Nicotin die Empfänglichkeit des Zahnfleisches vermindert und die an demselben klebenden quecksilberhaltigen Staubtheile mit dem Speichel ausgeschieden werden; auch das Kauen des Salbei ist zweckmässig;

d) allgemeine Waschungen und Bäder.

Die erfolgreichste Heilmethode gegen die verschiedenen Formen der Quecksilberoxydation beruht auf dem Einathmen frischer, reiner Luft, dem Hervorrufen anhaltender Schweisse und der Darreichung des Jodkaliums. In ersterer Beziehung zeigt sich fleissige Bewegung auf

dem Berge besonders zur Sommerzeit, wo der Schweiss unterhalten wird, wirksam.

Die Kinder-Cholera in den Vereinigten Staaten.

Dr. *A. Hexamer*, praktischer Arzt in New-York bespricht in seiner Monographie über die Kinder-Cholera in den Vereinigten Staaten, zuerst die auffallende Erscheinung, dass die Sterblichkeit in allen grossen Städten der Vereinigten Staaten fast von Anfang dieses Jahrhunderts an stetig zugenommen hat. In New-York City starb 1810 nur 1 von 46, 1815 1 von 41, 1820 1 von 37, 1825 schon 1 von 34 und im Jahre 1855 ist die Sterblichkeit dieser Stadt auf 1 von 27 Einwohnern gestiegen.

Die grosse Sterblichkeit in den nord-amerikanischen Hauptstädten hängt vorzüglich von zwei Elementen ihrer Bevölkerung ab, von den Eingewanderten und den Kindern. So betrug in der Stadt New-York in den 10 Jahren von 1847 bis 1856 die jährliche Sterblichkeit der Fremden 30 Proc., ja stieg in einzelnen Jahren so 1849 und 1853 auf 35 Proc. Das zweite noch mächtigere Element der Lebensverkürzung ist die enorme Sterblichkeit der Kinder. Es betrug die Sterblichkeit der Kinder unter 5 Jahren schon 1817 in New-York 34 Proc. der Gesammt-Sterblichkeit, sie stieg allmälig 1827 auf 40, 1834 auf 45, 1838 auf 50, 1855 auf 66 Proc. und erreichte 1857 die Höhe von 70 Proc. Die Gesammt-Summe der in der Stadt New-York in 10 Jahren von 1848 bis 1857 gestorbenen Kinder beläuft sich auf die ungeheure Zahl von 138,158 gegen 82,117 Erwachsene. Dagegen betrug die Sterblichkeit der Kinder unter 5 Jahren in Paris 1850 48 Proc. der Gesammt-Sterblichkeit, in Hamburg 1848 nur 42 Proc., und in London hatte sie sich schon Anfang der 40er Jahre von 74 auf 31 Proc. in einem Jahrhundert reducirt.

Unter den mörderischen Kinderkrankheiten nimmt die Kinder-Cholera einen der ersten Plätze ein, Sie hat in der Stadt New-York allein in 10 Jahren (von 1848—1857) nahe an 10,000 Kinder hinweggrafft.

Ihre Haupt-Symptome sind: Diarrhoe, 6—12, später 15—30 Stühle in 24 Stunden, anfänglich noch kothig, werden sie später wässrig, bräunlich, schmutzig grün, grosser Durst, Uebelkeit, Würgen und Erbrechen, grosse Abmagerung, Trockenheit der Haut und der Mundschleimhaut, Unruhe, zuletzt Marmorkälte, Sopor oder Krämpfe vor dem Tod durch Erschöpfung. Bei günstigem Verlauf werden die Stühle seltner, breiig, verlieren den aashaften Geruch, das Erbrechen hört auf, der Durst wird minder. Unter mildem Schweiss wird der Schlaf ruhiger und länger.

Die Krankheit kann in wenigen Tagen, ja Stunden ablaufen, sie kann sich aber auch zwei Monate und länger hinausschleppen. Man unterscheidet darum eine acute und subacute Form der Krankheit, die acute kann in weniger als 6 Stunden tödtlich verlaufen, dauert aber gewöhnlich 7—21 Tage. Die subacute währt 4—6 Wochen in seltnen Fällen mit wechselnder Besserung und Verschlimmerung 2—3 Monate.

Die Leichenuntersuchung ergibt Anschwellung der Darmdrüsen, Erweichung und Blässe der Schleimhaut; die Leber ist lichter gefärbt, geschwellt, die Gallenblase in der Regel nur mit einer hellen, fast farblosen Flüssigkeit gefüllt.

H. betrachtet die Krankheit als Folge einer Congestion der ganzen Schleimhaut des Verdauungskanals, einer Entzündung und Verschwärung der Darmdrüsen und einer Congestion der Leber.

Als Hauptursache der Krankheit erscheint ihm hohe Temperatur des Sommers. Sie nimmt ab, wenn die Hitze von einer Reihe kühler Tage unterbrochen wird. In dem kühlen Sommer 1816 starb in New-York nur 1 Kind an der Kinder-Cholera. In den letzten 5 Jahren begann in New-York die Epidemie, sobald die mittlere Monats-Temperatur 69 Gr. F. betrug oder überstieg, sie erreichte ihren Gipfelpunkt bei einer mittlern Monats-Temperatur von 71 bis 78 Gr. und erlosch bei einer Monats-Temperatur von 65 Grad und darunter. Das Alter zwischen dem 6. und 24. Lebensmonat ist am meisten von ihr gefährdet. Das Geschlecht zeigt keinen Einfluss auf die Entstehung der Krankheit. Diätfehler bilden eine häufige Gelegenheitsursache für ihre Entstehung.

Sie ist über alle Staaten der Union verbreitet, und kömmt am häufigsten in grossen Städten vor, fehlt aber auch nicht in kleinen Landstädten und auf dem Lande selbst. Ihre meisten Opfer fordert sie unter der arbeitenden und armen Klasse.

Die Krankheit zu verhüten, räth *H.* die Kinder im Sommer aus den heissen Städten auf's Land zu bringen, am besten in eine waldige Gebirgsgegend, wie die Bergregion des Hudson die Cattskill-Berge, welche von New-Nork aus zu Wasser in einem Tage zu erreichen sind. Kann man die Stadt nicht verlassen, so halte man die Wohnungen im Sommer kühl, kleide die Kinder leicht, bade sie Morgens und Abends kalt.

Climatische Curorte.

Dr. *J. B. Uhle*, Privatdocent in Leipzig, welcher im Winter 1856/57 eine deutsche Familie als Arzt in Aegypten bis zum zweiten

Katarakt in Unter-Nubien (22° nördl. Breite) hinaufbegleitete, hat die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft auf dem Nil überhaupt und besonders in dem Theile von Ober-Aegyyten, welcher zwischen dem 26. und 24. Breitegrade liegt, auf dieser Reise beobachtet, und diese seine Beobachtungen bilden die Grundlage des oben erwähnten Schriftchens. In demselben verbreitet sich der Verfasser zuerst über Aegypten im Allgemeinen und das Nilthal insbesondere.

Dieses oft beschriebene Thal prangt während der Wintermonate im frischesten Grün. Felder von Waizen, Gerste, Klee, Durra (Holcus Sorghum) Lupinen werden von Gruppen von Dattelpalmen und einzelnen Sykomoren unterbrochen, hinter denen die niedrigen Lehmhütten der Bauern versteckt liegen.

Der Nil selbst bietet im Winter eine 2000 bis 3000 Fuss breite Wasserfläche mit geringem Fall, sein Wasser ist trübe, bräunlich; es dient durch poröse Thongefässe filtrirt als Trinkwasser, ist von angenehmen, weichen Geschmack und löscht den Durst vortrefflich.

Er empfiehlt die Fahrt von Cairo den Nil hinauf in einer gemietheten Barke als der Gesundheit für Brustkranke sehr zuträglich.

Hinsichtlich der therapeutisch verwerthbaren Seiten des Klima's äusserte er sich dahin, dass der Winter in Ober-Aegyyten dem Kranken erlaubt, den grössten Theil des Tages an der Luft zuzubringen. Es gibt im Laufe des Winters kaum 2 oder 3 Tage, wo dies nicht möglich wäre. Die Wärme der Luft fällt in den mittleren Stunden des Tages von Morgens 10 Uhr bis Abends 5 Uhr nie unter 10° R. und steigt äusserst selten über 24° R. Man kann bestimmt darauf rechnen, dass die meisten Tage heiter oder ganz wolkenlos sind. Die Luft auf dem Nil ist eine der trockensten. Dabei ist diese Trockenheit in keiner Weise lästig. Die Luft ist sehr rein. Durch den beständigen Wind wird die Luft der Wüste, welche weder Mensch, noch Thier und Pflanze mit ihren Umsetzungs-Produkten verunreinigen, in das flache Thal geführt. Dieselbe ist immer bewegt und wirkt im höchsten Grad erfrischend und belebend ein. Der sonst in Aegypten lästige Staub ist auf den Nil ungleich seltener und weniger beschwerlich als in Cairo.

U. schärft den Kranken ein, dass sie nicht glauben mögen, dass bei Tuberkulose mit einem Winter in Aegypten viel geschehen, und wenigst 2 dort zubringen sollen.

Bei dem Vergleiche von Madeira und Aegypten lässt sich eine Specialindication aus den meteorologischen Daten ableiten, dass man nämlich Leute mit congestiven Brusterscheinungen und mit trocknem Catarrh nach Madeira und nach Aegypten vorzugsweise Anämische und Solche mit reichlicher Absonderung der Bronchialschleimhaut schicken soll. Ebenso eignet sich Aegypten für Geschwächte jeder Art und Brustkranke überhaupt, da dieselbe keine Hirn-Hyperämien zu fürchten haben.

Für gewisse Stadien der Brightschen Nieren-Erkrankung scheint Aegypten gleichfalls empfehlenswerth und nach englischen Aerzten bei Rheumatismus und Gicht.

Dr. *A. Mitchell* hat ein werthvolles Buch über Algier, sein Clima und seine Bedeutung als Curort für Phthisis veröffentlicht. Er hat dazu ärztliche Mittheilungen von Dr. *Foley, Berthrand, Laveran, de Dunkerque* und *Leclerey*, von denen der erste seit lange in Algier wohnt, die andern bedeutenden Militär-Spitälern vorstehen, und meteorologische Beobachtungen von den Hrn. *Humbert* und *Bourget* benützt.

Algier findet sich mit meheren Stationen der Nordküste des Mittelmeeres, wie Malaga, Sicilien, Griechenland unter gleicher geographischer Breite, es ist etwas nördlicher gelegen als Malta, Aegypten und Madeira, näher dem Aequator als Nizza, Florenz, Rom etc.

Nach einer reizenden Schilderung der Umgebungen von Algier gibt *M.* eine Zusammenstellung der Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen.

Die mittlere Jahreswärme ist = 20°,63, die des Winters 16°,74, des Frühlings 16°,13, des Sommers 23°,94, des Herbstes 25°,70.

Der Unterschied der Temperatur des Sommers und des Winters ist = 7°,20.

Der Unterschied der mittlern Wärme des kältesten und wärmsten Monats gestaltet sich in solcher Weise:

Februar	15°,01
August	27°,82
	12°,81

Die Sommer-Temperatur zu Algier ist wenig von der zu Malta und Madeira verschieden.

Die Winter-Temperatur steht aber dort höher und zwar über der

zu Madeira	um	1°,11
„ Malta	„	2°,77
„ Malaga	„	4°,44
„ Rom	„	7°,22
„ Nizza	„	7°,77
„ Pau	„	8°,33

Die Temperatur ist zu Algier gleichförmiger als an einem dieser Orte. Dieselbe Gleichförmigkeit zeigt der Barometerstand. Oft wird der Luftdruck besonders im Sommer 8 Tage nach einander mit derselben Zahl bezeichnet. Die jährliche Menge des Regens ist in Algier, gleich der von Madeira, Malta, Gibraltar und Nizza. Nur vertheilt er sich an diesen Orten gleichmässiger auf die verschiedenen Jahreszeiten. In

Algier fällt er mehr in plötzlichen Güssen, wonach die Sonne bald wieder den Boden trocknet, und die Kranken ins Freie lockt. Die herrschenden Winde in Algerien sind der Nord- und Südwest, selten der Süd und Südost. Die Luft enthält wenig Feuchtigkeit, ist mehr trocken. Schon im Jahre 1836, 6 Jahre nach Eroberung Algiers durch die Franzosen hat Dr. *Costalat* in einer der Académie de médecine vorgelegten Abhandlung die Seltenheit der Phthisis in Algier constatirt.

Nach *M.* verhalten sich die Todesfälle durch Phthisis zu allen durch andern Krankheiten bedingten:

In Algier	unter d. afrikanischen Bevölkerung	wie 1:27,6
	„ „ europäischen „	„ 1:21,0
	„ „ Armee	„ 1:24,1
	„ „ muselmännischen „	„ 1:32,9
	in London	wie 1:8,1
	„ Paris	„ 1:5,0
	„ Genua	„ 1:6,9
	„ Nizza	„ 1:7,0
	„ Neapel	„ 1:8,0
	„ Malta, Gibraltar	„ 1:3,8
	„ New-York	„ 1:7,2
	„ Baltimore	„ 1:5,4
	„ Charleston	„ 1:9,0

Diese Zahlen zeigen, dass die Phthisis in Algier viel seltner ist, als in Europa und Amerika. Ebenso kann man nach dem Zeugniss der algierischen Aerzte und statistischen Erhebungen annehmen, dass auch die anderen Krankheiten der Respirationsorgane dort weniger häufig vorkommen. Der Aufenthalt daselbst soll die Entwicklung der Tuberkeln bei solchen, die die Anlage dazu haben, hindern, und wenn diese schon eingetreten, aber noch gering ist, ihre Fortschritte hemmen.

Arzneimittel bei den Chinesen.

Dr. *Carl Scherzer* berichtet auch über chinesische Arzneimittel nach Mittheilungen, die er während seines Aufenthaltes mit der Novara in Hongkong (5. bis 17. Juli 1858) von Dr. *Harland*, Chefarzt der Colonie und *W. Lobscheid*, Missionär und Inspektor der Regierungsschulen empfing.

Als solche werden aufgeführt:

Alaun (chin. Pák-fán), er wird von chinesischen Aerzten hauptsächlich als Brechmittel verwendet.

Arsenik (Pi-seung), als Aetzmittel gebraucht.

Borax (Páng-schá), bei Behandlung von Geschwüren als nützlich erachtet.

Kamille (Kom-Kook-fá) als Aufguss.

Campher (Tseheung-nó) wird in grossen Quantitäten vielen Mitteln gegen Geschwüre beigemischt.

Castoroel (Py-má-yow) wird blos äusserlich bei Frauenkrankheiten angewendet.

Cinchona (Kam-Kei-lak) wird als neu eingeführtes Mittel gegen der Sucht des Opiumrauchens gebraucht.

Crotonöl (Pá-tou-yaw) als Catharticum.

Flachssamen (Má-tsr) bei schmerzhaften Unterleibsentleerungen.

Glaubersalz (Yiin-mery-fan) als Purganz.

Ingwer (Keung) ein Lieblingsmittel der Chinesen gegen alle Arten von Schmerz.

Kalk (Pák-fooy) wird mit Myrthen und anderen Ingredienzen gegen Hämorrhagien angewendet.

Moschus (Sha-heung) wird vielfach gebraucht um Abortus zu bewirken. Die Zeit, in welcher seine Wirkung erwartet werden kann, soll zwischen 1—24 Stunden wechseln.

Opium (A-pin) gegen Diarrhöen und Unterleibsleiden.

Pfeffermünze (Pók-hó) wird bloss äusserlich angewendet gegen Kopfweh.

Rhabarber (Tai-wong) ein Lieblings-Catharticum der Chinesen.

Salpeter (Pók-siu) vielfach als Catharticum gebraucht.

Soda (Tseng-yim) äusserlich gegen Mosquitostiche oder Aphthen.

Strammonium (Datura Metel, Now-yeung-fá) gegen Husten, indem man dessen Dampf einathmet. Räuber sollen diese Pflanze in den Zimmern derjenigen verbrennen, die sie zu bestehlen beabsichtigen, weil dieselbe eine sehr einschläfernde Wirkung hat.

Schwefel (Lon-wong-mooh) wird von den chinesischen Doctoren häufig zur Heilung von Krätze und Ausschlägen angewendet.

Zimmt (Yook-Kwei) in Infusion dient bei Schwäche und Magenleiden.

Arzneimittel in der Cap-Colonie.

Dr. *Carl Scherzer* und Dr. *Ed. Schwarz*, der Naturforscher und Arzt der Novara, sandten an die Gesellschaft der Aerzte in Wien Mittheilungen über die Pflanzen, welchen die Colonisten und Hottentotten am Cap officinelle Kraft beilegen. Ersterer erhielt sie von den schon genannten Dr. *Rudolph Roser* in Gnadenthal.

Diosma crenata (Buchu der Hottentotten) wächst in grosser Menge in den Schluchten der Berge. Die Hottentotten nehmen den Buchu zum Trocknen in ihre Hütten und stecken die Zweige unter dem Dach herum. Sie gebrauchen dieselben mit Essig angesetzt gegen Verwundungen, mit Branntwein zu Einreibungen. Auch als Thee gegen Krämpfe, Husten u. s. w. werden die Blätter, die auch ausser dem Capland gegen Gicht, Catarrh der Harnblase, Hydrops gerühmt

wurden, angewendet. Im Handel wird die Drogue oft mit weniger kräftigen Arten derselben Familie, so z. B. Diosma serratifolia Lodd verfälscht.

Arctopus echinatus (Umbellif. von den Boers Platdoorn oder Zickte-troost genannt. Die Wurzeln dieser Pflanze haben eine ähnliche Wirkung wie Sassaparille. Sie enthält ein Alkaloid, welches mit Säuren neutrale Salze bildet. Durch Einschnitte in die frische Wurzel enthält man eine Resina. Sie findet in dem Capland im Decoct häufig Anwendung gegen Lues, Lepra und andere chronische Hautkrankheiten.

Gauuleum bipinnatum Less. Compos. Die Wurzel dieser Pflanze, welche aus der Karoo-Wüste kommt gleich der Rad. Seneg., ist bitter und scharf. Wegen ihrer Wirksamkeit gegen Schlangenbiss hat sie den Namen Schlangenwurzel. Die Colonisten wenden sie gerne bei Asthma, Brustleiden, auch bei Gicht und Hydrops an.

Artemisia afra (Compos.) enthält viel ätherisches Oel und wird bei Gelbsucht, Hypochondrie gebraucht.

Aloë ferox (Liliac.) liefert ein vortreffliches drastisches Extract.

Acacia horrida (Mimos.) Dornbaum liefert Gummi, das aus der Rinde des Stammes und der Aeste ausschmilzt und erhärtet durchsichtig bleibt. Die Rinde ist adstringirend; das Decoct derselben wird im Fluor albus, in der Diarrhoe, Dysenterie und in Fiebern statt des Cortex peruvianus angewendet. Acacia Giraffae (Kameeldoorn) soll noch besseres Gummi liefern.

Datura Strammonium. Die Blätter werden gegen Kopfweh, Rothlauf frisch aufgelegt.

Cyclopia genistoides. Legumin. Honigthee. Das Decoct befördert die Expectoration im chronischen Catarrh.

Ballota africana. Benth. Labiat. hat einen aromatisch bitteren Geschmack, wirkt tonisch und expectorirend.

Borbonia parviflora wird gegen Asthma gegeben. Das Decoct wirkt diuretisch.

Elytropappus Rhinocerotis Compos. Alle Theile dieses Strauches sind bitter, resinös. Die Infusion derselben mit Wein oder Branntwein erweist sich als ausgezeichnetes Stomachicum gegen Dyspepsia.

Bryonia africana (Cucurbit.) Davidjiswortel. Die Frucht wird bei Wassersucht und Syphilis auch als Emeticum und Purgans gebraucht.

Gethyllis spiralis (Amaryll). Die Frucht in Branntwein angesetzt gegen Blähungen und Kolik.

Eucalyptus globulus. Ein in neuerer Zeit erst aus Australien eingeführter Baum (blue gum tree) aus der Familie der Myrtaceen. Seine Blätter werden gegen Kopfweh, Gicht und Rheumatismus aufgelegt. Nach ihrem fetten Charakter zu urtheilen, liesse sich aus ihnen leicht ein Oel bereiten.

Hydrocotyle asiatica Lin. Umbellif. Ueber allen feuchten schattigen Orten, gegen Leprosis.

Leyssera gnaphalioides (Compos.) gegen Catarrh, Husten und Auszehrung.

Lyperia atro purpurea (Geele Bloemetje *Scherzer*) mit gelben, wohlriechenden, wie Safran schmeckenden Blümchen, die auch ähnlich wirken sollen.

Lyperia crorea (*Schwarz*) ob Synonym?

Leonitis Leoninus R. Br. Labiatae. Das Decoct als Purgirmittel gebraucht. Die Blätter, die stark riechen und nauseös schmecken dienen als Kaumittel und werden von den Hottentotten geraucht.

Melianthus major (Zygophyll.) hell. Freutje roer my niet (Gertraud rühr mich nicht an) wegen des nauseösen Geruchs aller Theile der Pflanze. Das Decoct gilt als sehr wirksam gegen Tinea capitis, Necrosis, faulige Geschwüre.

Merembryanthemum acinaciforme (Crussot). Innerlich gegen Dysenterie, zum Gurgeln bei Angina, Schwämmchen.

Lobelia pinifolia (Lobeliac.) in Abkochung gegen chronischen Rheumatismus.

Matricaria capensis (Compos.) bei Kolik, Dyspepsie, wie die europäischen Species.

Mentha lavendulacea gegen Cardialgie, Hysterie, Ammenorrhoea.

Osmitopsis astericoides Compos. Bellis genannt enthält ein flüchtiges aromatisches Oel, welches nach Geruch und Geschmack Campher zu enthalten scheint, und wird ganz wie dieser angewendet.

Pilogyne Eklonii Schrad. Cucurbit. Die resinöse Wurzel wirkt brechenerregend und diuretisch, von den Eingebornen wird sie im Decoct gegen Hautleiden, Syphilis und Wassersucht angewendet.

Ricinus lividus (com. Euphorb.) Das Oel wird von den Hottentotten mittelst Auskochen bereitet und als Purgirmittel verwendet.

Protea mellifera (Proteus) Zuikerbosch. Aus dem in den Blumen enthaltenen Safte bereiten die Hottentotten einen Syrup, welcher bei Husten und Lungenleiden gute Dienste leisten soll.

Solanum sodomeum und giganteum (Solaneae). Die Frucht davon wird als Emeticum gebraucht.

Stoebe Rhinocerontis (Composit.) Nashornbüschel. Ein Strauch. Das Decoct dient als Magenmittel in Milchkrankheiten.

Tanacetum multiflorum (Compos.) hat einen scharfen Geruch, wirkt tonisch, krampfstillend, wurmwidrig.

Sutherlandia frutescens (Legumin). Wurzel und Blätter dienen getrocknet und gepulvert als Augenmittel.

Tulbaghia alliacea (wilder Knoblauch) gegen Phthisis und Würmer.

Viscum capense (Loranthac.) wird in Pulver oder Decoct gegen Epilepsie und Veitstanz bei jugendlichen Individuen verabreicht.

Die Cera vegetabilis von Myrisa condifolia wird in Milch aufgelöst gegen Dysenterie verabreicht.

Von den Farrenkräutern dient Mohria thrunifera getrocknet, gepulvert und in Salbenform gebracht als kühlendes Mittel gegen Verbrennung.

Einige Süsswasseralgen (Confervae) werden nass aufgelegt gegen Augenentzündungen gebraucht. Auch werden Süsswasseralgen aus einer heissen Quelle in Braud valley zum Heilen von Geschwüren übergelegt.

Ein Volksheilmittel ist der Magen von Otis afra (Kooran-mag). Die äussere Hautschichte fein gepulvert in einem beliebigen Vehikel wird als Antispsamodicum den Kindern verabreicht.

Zu den Mitteln aus dem Thierreich gehört noch das Hyraceum, die dunkelbraune bald zähe, bald harte Masse von starkem Geruch, die in den Löchern des Klippdachses gefunden und von den Hottentotten ähnlich wie bei uns das Castoreum gegen hysterische Beschwerden, Veitstanz, Convulsionen, Menstruationsstörungen gebraucht wird.

Brasilianische Heilmittel.

Dr. *Carl Scherzer* gab in seinen heilwissenschaftlichen Notizen der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien Nachricht von der Anwendnng der Rinde der Hura brasiliensis und des aus diesem Baum (einer Euphorbiacee) aussickernden Milchsafts (Assacu in Brasilien genannt). Dieser wird in Pillenform, die Rinde im Decoct innerlich und äusserlich als Zusatz zu Bädern gebraucht und vorzüglich als gegen Elephantiasis graecorum wirksam gerühmt. Ein stärkeres Decoct der Rinde ½ Unze in 10 Unzen Wasser bis auf 6 Unzen eingekocht, wozu noch zwölf Tropfen des Milchsafts des Assacu zugesetzt werden, wird auf 2 oder 3 mal alle 8 Tage genommen, was in der Regel reichliches Erbrechen verursacht. In der Zwischenzeit gebrauchen die Kranken den Milchsaft in Pillen (1/6 bis 1 Gran mit einem beliebigen Corrigens z. B. Liquiritia zu einem Stück) in steigender Dosis 1—5 Stück täglich und erhalten überdies täglich 6 Unzen eines leichten Decocts aus 24—36 Gran der Rinde. Jeden zweiten Tag nimmt man dazu ein Bad, dem 2 Pfund der Rinde beigemischt sind; an den Zwischentagen werden Waschungen mit einem Decoct aus zwei Drachmen der Rinde mit einem Pfund Wasser gemacht.

In Betreff der angeblich heilenden Kraft des Klapperschlangenbisses gegen Elephantiasis graecorum theils *Sch.* einen Fall mit (der ihm von dem Beobachter Dr. *M. Ferreira Layor* erzählt wurde), in welchem ein 50jähriger seit lange Jahre mit der Krankheit behafteter Mann, der aus Verzweiflung dieses Mittel versuchte, 24 Stunden nach dem Biss verschied.

Inhalts-Verzeichniss.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1858.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Dritter Band.

SPECIELLE ODER LOCAL-PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1859.

London bei David Nutt, 270 Strand.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie des Nervensystems

von

Dr. EISENMANN.

I. Allgemeine Werke.

Claude Bernard: Leçons sur la Physiologie et la Pathologie du System Nerveux. Avec figures intercalées dans le texte. 2. T. Paris. J. B. Baillière, 520 und 560 p. in 8⁰.

Das Werk des berühmten Lehrers am College de France, *Claude Bernard*, müssen wir desswegen hier anzeigen, weil sein Titel nicht blos die Physiologie, sondern auch die Pathologie des Nervensystems ankündigt. Dieser Titel ist aber ein unberechtigter und sollte lauten: Vorlesungen über die Anatomie und Experimental - Physiologie des Nerven - Systems. Damit wäre der Inhalt des Buchs getreu angegeben; denn derselbe umfasst in der That die Vorlesungen welche Hr. *Claude Bernard* im Jahre 1857 am College de France über Experimental-Physiologie gehalten; von der Pathologie des Nervensystems aber ist darin nur in so ferne die Rede, als bei den Vivisectionen verschiedene traumatische Eingriffe in das Nervensystem mit ihren Folgen besprochen werden, welche Vivisectionen aber immer nur zur Ermittlung der Functionen der einzelnen Nerven-Partien vorgenommen wurden. Demnach ist hier nicht der Ort, dieses Werk näher anzuzeigen, nur das erlauben wir uns zu bemerken, dass dieses vortreffliche Buch in der Bibliothek keines wissenschaftlichen Arztes fehlen darf. Leute freilich, wie die common Practicioner der Engländer, finden ihren Weg auch ohne eine solche Leuchte.

II. Krankheiten
mit vorherrschenden anatomischen Veränderungen.

A. Krankheiten des Hirns.

1) Hirnkrankheiten in Genere.

P. Harand: Symptomes et Diagnostic differentiel de quelque Maladies du Cerveau These. Paris 1857.

Hr. *Harand* gibt in seiner Dissertation die Symptome der Hirnhyperämie, der Meningoencephalitis, der Hirn-Hämorrhagie, der Hirn-Erweichung, der Hirntuberkel, der Hirnkrebse, der Hydatiden im Hirn. Von einer vergleichenden Diagnose dieser Krankheiten ist nicht die Rede, ja der Verf. macht nicht einmal den Versuch den nächsten Sitz des Hirnleidens, z. B. des ergossenen Blutes aus den Symptomen zu erkennen.

2) Hypertrophie.

Giacomo Sangalli: Dell' Ipertrofia parziale de Cervello. Gazz. med. ital. Lombardia. Nr. 30.

Prof. *Sangalli* stellt in der Einleitung zu seinem Artikel über die umschriebene Hirnhypertrophie in kurzem dasjenige zusammen, was die Herren *Foerster*, *Andral*, *Rokitanzky*, *Virchow* und *Lambl* positives und negatives über diese anatomische Anomalie geschrieben haben. Dann gibt er folgende 3 Fälle.

1) Ein Landmann von 19 Jahren, welcher nie eine Störung in seinen geistigen Functionen gezeigt hatte und an gelber Leberatrophie gestorben war, hatte in seinem Hirn folgende Abweichung. Der linke Sehhügel war bedeutend grösser als der rechte, er hatte in der Länge 47 Millim., in der Breite 27 Millim., während der rechte in der Länge 37 und in der Breite $18^1/_2$ Millim. hatte. Seine Oberfläche war in Form und Aussehen normal. In demselben fanden sich: a) viele Nervenfäden mit doppelten Contouren und wenige feine Fäden; b) einige durchscheinende, multipolare Ganglienzellen mit einem kleinen Kern; c) viele kleine Kerne, welche in der granulösen Substanz *zwischen* den Zellen und den Nervenfasern zerstreut waren. Der Hr. Verf. nimmt an, dass hier eine im Foetal-Leben oder bald nach der Geburt entstandene wahre umschriebene Hypertrophie des Hirns vorlag.

2) Ein Landmann von 27 Jahren war an Pleuro-Pneumonie gestorben. Am hinteren Theil des mittleren linken Hirnlappens fand sich an der Basis des Hirns eine Protuberanz, welche sich aus einer Hirnwindung erhob; sie war von der Grösse einer kleinen Nuss, ihre Oberfläche blumenkohlartig uneben, etwas weicher als die Hirnsubstanz; sie war nicht von der weichen Haut bedeckt, welche an ihrer Basis aufhörte. Sie hatte eine einen Millimeter dicke Rinde von grauer Substanz, welcher mit der grauen Substanz der Hirnwindung in Continuität stand, im Innern hatte sie eine Marksubstanz, welche jener der Hirnwindung ganz gleich war. Sie enthielt wenige Nervenfäden mit doppelten Contouren, viele feine Fäden der grauen Substanz und einige durchscheinende Ganglien-Nervenzellen mit schwach angedeuteten Verlängerungen. Auch dieser Kranke hatte nie an einer Störung der Hirnfunctionen gelitten.

3) Ein 60jähriger Mann, welcher an folliculärer Entzündung des Dünn- und Dickdarms und consecutiver Peritonitis gestorben war hatte auf dem mittleren Theil des rechten Corpus striatum einen eiförmigen glatten Körper von der Grösse und Form einer Bohne, welcher aus normaler Hirnsubstanz bestand. Dieser Kranke hatte gleichfalls kein Symptom einer Hirnaffection gehabt.

(Die Geschwülste des zweiten und dritten Falls sind doch wohl nichts anderes als Neurome. *E.*)

3) Hirnhyperaemie.

Gust. Mosmant: Essai sur la Congestion cerebrale. These Paris 1858.

E. Billard: Etude de la Congestion cérébrale chronique chez les vieillards. Monit. des hôp. Nr. 66. 68.

Rokitansky: Ueber die Bindegewebswucherungen im Nervensystem. Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissensch. zu Wien. 1858. Vergl. ärztl. Intell. Blatt. Nr. 25. Beilage.

Dr. *Mosmant* zeigt in seiner Dissertation, dass die Kenntniss der Hirnhyperaemie etwas älter ist als *Bricheteau*'s Abhandlung vom Jahr 1812 im Journal complementaire des Sciences medicales; denn *Wepfer* hat bereits 1660 die pathologische Anatomie und den Mechanismus der Hirncongestion gelehrt und *Pechlin* hat um dieselbe Zeit in seiner Dissertation die vergleichende Diagnose der Hirncongestion und der Hirnblutung bearbeitet. Er lässt übrigens den Leistungen von *Lallemand*, *Cruveilhier*, *Rostan*, *Durand-Fardel* und besonders von *Andral* in dessen Clinique medicale Gerechtigkeit wiederfahren, und hebt hervor, dass Dr. *Racle* 1848 in seiner Dissertation den Einfluss nachgewiesen hat, welchen allgemeine (constitutionelle) Krankheiten und Diathesen auf die Erzeugung dieser Krankheit haben.

Bei der Aetiologie bespricht H. *M.* unter anderen den Einfluss der Jahreszeiten auf diese Krankheit und zählt nach *Falret*'s und *Andral*'s Statistik in den Monaten

December, Januar, Februar	50
Juni, Juli, August	36
März, April, Mai	31
September, October, November	17

Fälle, so dass also die meisten Fälle in der Kälte, die nachmeisten in der Hitze vorkommen. In Holland und Turin soll man ganz dieselben Beobachtungen gemacht und eine statistische Zusammenstellung aus 15 Jahren dasselbe Ergebniss geliefert haben. Ob im Winter der Wechsel der Zimmerwärme mit der äusseren Kälte dabei so schwer wiegt, wie Hr. Vf. glaubt, möchten wir bezweifeln, da auch ohne Temperatur-Wechsel die Kälte das Blut gegen das Hirn drängt und schläfrig und müde macht. Was H. *M.* sonst über die Ursachen, über die primären und secundären Hirncongestionen sagt, ist bekannt. Auf den Mechanismus dieser Congestionen und auf ihre Unterscheidung in arterielle und venöse, active und passive lässt er sich gar nicht ein.

Hr. *Andral* hat bekanntlich den Erscheinungen nach 9 Formen von Hirncongestion aufgestellt, nämlich: 1) die schwindliche, 2) die apoplektische, 3) die allgemein oder lokal paralytische mit Verlust des Bewusstseins*), 4) die convulsivische und die von Contracturen begleitete, 5) die paralytische mit Erhaltung des Bewusstseins, 6) die convulsivische mit Erhaltung des Bewusstseins, 7) die delirirende, 8) die fieberhafte und 9) die intermittirende oder periodische, welcher er aber keine neue Nummer gegeben, (da der Eintheilungsgrund auf die aetiologische Art nicht passt?). Hr. *Rostan* hat mehrere dieser Formen verworfen, da sie an einen apoplektischen Herd, an eine Erweichung,

---

*) Diese verdient doch nur allein den Beinamen apoplektische. *E.*

an eine Meningeal-Blutung gebunden seien (aber hören sie deswegen auf Hyperaemien zu sein?) der Hr. Verf. stellt folgende Formen auf:

1) Die leichte Form, durch Schwindel, Kopfschmerz, Schläfrigkeit, Trägheit, Sinnesstörungen, Ameisenkriechen im Gesicht und den Gliedern, rothe Gesichtsfarbe, injicirte Augen, Klopfen der Schläfe-Arterien sich kundgebend. Sie macht kurze Anfälle, oft nur von wenigen Minuten, welche häufig, zuweilen monate-, jahrelang, ja selbst das ganze Leben hindurch wiederkehren. Tritt auch oft im Gefolge von acuten Krankheiten, besonders des Rothlaufs auf.

2) Die subapoplektische Form, welche richtiger als comatöse Form bezeichnet wird. Sie entwickelt sich allmälig, die Schläfrigkeit wird immer grösser, geht in leichtes und schweres Coma über; das Gedächtniss leidet; die Blase und der Darm werden paretisch, namentlich muss die Blase oft durch den Katheter entleert werden. Sie kommt bei Greisen vor, ist fieberlos, dauert lange und hat Decubitus und adynamische Pneumonie zur Folge.

3) Die apoplektische Form bietet die Erscheinungen einer starken Hirnblutung.

4) Die delirirende Form hat 2 Varietäten, die eine hat Delirien in Worten und tritt oft plötzlich bei Greisen auf, oft gehen ihr Kopfschmerz vorher, welcher auch nach Eintritt der Delirien am Morgen sich einstellen kann. Abends ist Fieber zugegen. Die andere hat Delirien in Handlungen: die Kranken können z. B. ihr Bett nicht finden, oder sie verlassen ihr Bett und legen sich in fremde Betten etc. Auch sie kommt bei Greisen vor, bildet sich aber langsam aus; Schwindel, Kopfweh oder selbst die apoplektische Congestion gehen ihr vorher. — Die Pathologie und Pathogenie dieser verschiedenen Formen zu studieren, hat Hr. Verf. gar keinen Versuch gemacht.

5) Die convulsivische Form ist nach dem Hr. Verf. oft durch eine lokale Hyperaemie bedingt, welche sich um einen haemorrhagischen Herd, um eine Erweichung etc., bei Kindern um einen Tuberkel bildet. Die Zufälle erscheinen rasch und verschwinden eben so schnell. Sie treffen die Glieder einer Seite des Körpers, oder die der einen Seite stärker, wenn die Convulsionen allgemein sind, oft nur das Gesicht, die Augenlider, die Zunge, die Respirations-Organe. Selten bleibt es bei einen Anfall, die Anfälle werden mit dem Fortschreiten des primären Leidens häufiger und heftiger. Nach denselben bleibt Betäubung und Kopfschmerz zurück. Der Kopfschmerz wechselt nie seine Stelle. Diese Form kommt auch bei Geisteskranken vor.

6) Die periodische Form, welche bekannt ist und unter allen Formen auftreten kann, sohin keine Form ist.

Warum der Hr. Verf. die paralytische Form ohne Störung des Bewusstseins weggelassen hat, wissen wir nicht.

Ueber die Diagnose sagt Hr. *M.* Bekanntes, welches aber für die meisten Fälle nicht ausreicht und bei der Behandlung legt er trotz der empfohlenen Cautelen doch viel zu viel Gewicht auf die Blutentleerungen. Die Therapie der verschiedenen Hirnhyperaemien lässt sich nicht auf 3 Seiten abfertigen, wie Hr. Verf. thut.

Dr. *Billard*, Assistenzarzt am Hôtel der Invaliden liefert eine Beschreibung der bei Greisen so häufig vorkommenden chronischen Hirn-Congestion.

Ursachen: Anhaltende geistige Thätigkeit; Nachtwachen; Excesse im Genuss von Nahrungsmitteln und geistigen Getränken; Gemüthsbewegungen bezeichnet Hr. *B.* als die Gelegenheitsursachen. Eine robuste Constitution und organische Fehler des Herzens und der Lungen sind praedisponirende Momente. Ferner zählt er zu den Ursachen: Heisse Witterung, Einwirkung der Sonne auf den Kopf, grosse Kälte.

Symptome: Der Kranke fühlt sich von Zeit zu Zeit plötzlich geblendet, er sieht momentan eine leuchtende Flamme vor seinen Augen; allmälig gesellt sich zu den Gesichtsstörungen Ohrensaussen, Betäubung. In solchen Anfällen fallen die Kranken oft bewusstlos nieder oder sie fühlen den Anfall kommen und halten sich an den nächsten Gegenständen. Dieser Zustand kann monate- und selbst jahrelang dauern, aber die Anfälle kommen immer häufiger, während in den Zwischenzeiten die Gesundheit wenig oder gar nicht gestört erscheint. Später aber fühlen die Kranken beständig eines der angegebenen Symptome und es erscheinen jetzt nur Exacerbationen dieser Zufälle. Manche Kranke klagen, dass der Kopf ihnen immer schwindelt, wenn sie sich legen, so werden sie von einem unwiderstehlichen Schlaf befallen und nach dem Erwachen daraus fühlen sie sich schwer im Kopf und haben dieselben Empfindungen wie vor dem Schlaf. Bei solchen Kranken ist der siebförmige Zustand des Hirns (l'etat criblé) vollkommen ausgebildet. Alsdann stellen sich auch Störungen in andern Functionen ein, die bisher nur wenig Unregelmässigkeit gezeigt hatten. Diese Störungen werden allmälig so bedeutend, dass die Kranken mehr über sie als über ihre Hirnaffection klagen. Diese Störungen sind:

a) *Störungen der Verdauung.* Die Verdauung geht gut doch langsam vor sich; aber während ihrer ersten Periode stellt sich beinahe immer eine grosse Schläfrigkeit ein. Ferner leiden beinahe alle diese Kranken an Verstop-

fung: sie gehen nur alle 5 — 8 Tage auf den Stuhl, und die Faeces bilden Kugeln von der Grösse einer Kastanie. Der Hr. Verf. hat in den Leichen solcher Kranken, die an Hirnblutungen oder andern intercurrirenden Krankheiten gestorben waren, den Dickdarm vom Colon transversum bis zum Rectum mit solchen Kugeln angefüllt gefunden. Zwischen diesen Kugeln war der Darm auf sich selbst zusammen gezogen. Offenbar lag hier eine Parese der Muskelhaut des Darms vor.

b) *Harnstörungen* sich anfangs durch sehr häufiges Drängen zum Uriniren bei Tag und Nacht (doch Nachts etwas weniger häufig), später durch Harnverhaltung offenbarend.

c) *Störungen der Intelligenz und der Sensibilität.* Die Intelligenz nimmt in dem Maasse ab, als die Krankheit fortschreitet; besonders charakteristisch aber ist die Störung der Sensibilität: der Hr. Verf. hat beinah constant eine Analgesie der Haut angetroffen und zwar war dieselbe auf einer Seite stärker entwickelt als auf der andern, je nachdem einer der Hirnlappen mehr als der andere alterirt war. Die allgemeine Sensibilität und namentlich das Gefühl für Wärme und Kälte bleibt normal.

d) *Störungen der Bewegung.* Schwere in den untern Gliedern und beschwerlicher Gang stellen sich im Verlauf der Krankheit ein; der Kranke erhebt sich mit Mühe von seinem Sitze und sowie er steht, wird er von Schwindel befallen, der aber in einigen Secunden vorüber geht. Oft braucht er zum Gehen einen Stock. Oft wird er durch Schwindel oder Gesichtsstörungen, noch öfter durch Ermüdung, am Weitergehen gehindert. Die Störungen der Bewegung sind aber selten so stark ausgeprägt.

Pathologische Anatomie. Bei Kranken mit lebhaft geröthetem Gesicht und mit Herzfehlern findet man nach dem Tode die Hirnsinuse mit Blut überfüllt, die weiche Haut wenig oder gar nicht infiltrirt; bei Kranken mit erdfarbigem runzlichen Gesicht findet man eine bedeutende seröse Infiltration. Die harte Haut ist welk, faltig, das Visceralblatt der Arachnoidea und die weiche Haut sind weiss und opal, enthalten viel Serum. Das Serum scheint den leeren Raum auszufüllen, welcher in Folge einer Art Atrophia senilis entsteht. Oft findet man auch viel Serum im Gewebe der Hirnlappen: das Hirn ist der Sitz eines wahren chronischen Oedems. Häufig sind neben der chronischen Congestion auch partielle Erweichungen der Rindensubstanz zugegen. Bei den Kranken von beiden Kategorien aber trifft man den von *Durand-Fardel* so gut beschriebenen siebartigen Zustand des Hirns. Auf den oberflächlichen horizontalen Durchschnitten sieht man eine sehr reichliche rothe Punktirung, wie bei jeder Hirncongestion, je mehr man sich aber der Basis des Hirns nähert, desto mehr treten die abnormen Kanäle und ihre Verzweigungen hervor. Diese Kanäle erscheinen im Niveau des Corpus callosum, wo ihre Wände mit denen der durch sie gehenden Gefässe nicht in Berührung zu stehen scheinen; ihr Caliber kann hier eine Stecknadel von mittlerer Dimension aufnehmen. Ihr Durchmesser wächst in dem Maasse, als man sich den gestreiften Körpern und den Sehhügeln nähert, wo er am stärksten ist. In diesen Organen findet man Kanäle, welche eine kleine Rabenfeder aufnehmen können, aber nur 2, 3, höchstens 4. In einem Falle fand Hr. Verf. kleine mit Serum gefüllte Höhlen, deren grösste eine Linse fassen konnte. Die Gefässe hat er im Hirn selbst nie verknöchert gefunden wie *E. Bondet.* Die Verknöcherung kommt zwar sehr häufig vor, aber sie hört da auf, wo die Gefässe in die Hirnsubstanz eintreten. Die siebartige Substanz war nie erweicht. Ausserdem fand er oft apoplektische Kysten auf dem Weg der Resolution von verschiedenen Perioden. Die häufigen Congestionen scheinen die Gefässe auf Kosten ihrer Wände auszudehnen. Diese Ausdehnung wirkt einerseits auf die Kanäle zurück, in welchen die Gefässe verlaufen, anderseits können die verdünnten Gefässwände neuen und heftigeren Congestionen nicht wiederstehen, sie zerreissen und es entstehen so apoplektische Herde. Daher gehen die an chronischer Hirncongestion leidenden Greise so häufig an Apoplexie zu Grund.

Behandlung. Von grösster Wichtigkeit ist hier die Prophylaxe, daher Vermeidung aller oben aufgeführten Ursachen dieser Krankheit. Entsprechende Behandlung vorhandener Herz- und Lungenleiden. Unterhaltung lange bestandener Exantheme und Geschwüre. Gegen die bereits entwickelte Krankheit Blutegel hinter die Ohren oder noch besser an den After, Aderlässe nur dann, wenn sie besonders angezeigt sind. Offenhalten des Leibs durch Bitterwasser, Ricinusöl oder Aloëtica. Blasenpflaster in den Nacken. Der Hr. Verf. zeigt durch einige Beispiele den Erfolg dieser Behandlung.

Schon in seinem Lehrbuche der pathologischen Anatomie hat *Rokitansky* jenen Befund im Gehirne und Rückenmarke beschrieben, bei welchem eine graue, zähflüssige, das Mark auseinander drängende und zertrümmernde Substanz sich vorfindet, welche bei der mikroskopischen Untersuchung als gallertartiges Bindegewebe sich zu erkennen gibt und in welcher die Elemente des Markes in den verschiedenartigsten Stufen der Entartung, von der einfachen Varicosität bis zum Zerfalle in Detritus einerseits und der Umwandlung in Colloid- und Amylum-

Körperchen sowie in Fett-Conglomerate andererseits sich vorfinden. Das Bindegewebe fasert sich mit der Zeit, retrahirt sich und wird so zur Schwiele oder zu einer hornartigen Masse. Nunmehr spricht sich *Rokitansky* ganz entschieden dafür aus, dass diese Art von Befund nur mit Hyperämie im Zusammenhange stehe und selbst da, wo er in der Nähe von Entzündungsherden vorkomme, nur von der in der Umgebung derselben angeregten Hyperämie herrühre. Im Rückenmarke kommt die Veränderung in grosser Ausbreitung vorwiegend in den vorderen Strängen vor. Die Wucherung schreitet gewöhnlich aufwärts, vom Lendenmarke aus durch das ganze Rückenmark. Im Gehirne findet sich dieselbe meist umschrieben, in Form einer Schwiele oder hornartigen Masse. Manches Mal (z. B. bei Hirn-Atrophie) ist dieselbe durch das ganze Mark und beide Hemisphären ausgebreitet. Auch in den Nerven hat *Rokitansky* diese Veränderung mehrfach beobachtet. Eine tumultuarisch zertrümmernde Wucherung entspricht den acuten Krankheits-Formen der Nervencentren, welche unter Hyperästhesie der Haut, Schmerzhaftigkeit der Muskeln, Convulsionen und tetanischen Krämpfen rasch zur Erschöpfung führen; eine mehr allmälige Massen-Zunahme der Bindegewebs-Substanz entspricht den chronischen Krankheits-Formen. Am Häufigsten und Ausgeprägtesten erscheint diese Bindegewebs-Wucherung 1) bei Paralysen der unteren Extremitäten. Sie tritt hier zuerst im Lendenmarke auf und bald vorzugsweise in den vorderen, bald vorzugsweise in den hinteren Strängen; von da steigt sie dann in den Rückentheil hinauf. In einem vorgerückteren Stadium erscheint die Marksubstanz durch eine starre, helle, durchscheinende Masse substituirt und nur an der Oberfläche oder in der Tiefe sind normale Massen vorhanden; bisweilen ist selbst die graue Substanz bis auf einen blassröthlichen Rest oder ganz und gar verschwunden. In manchen Fällen ist die das Mark substituirende Masse in eine mit der weichen Hirnhaut verwachsene Schwiele verwandelt. Am Meisten ist gewöhnlich die Lendenanschwellung geschrumpft und ist Dieses die anatomische Grundlage der Tabes dorsalis, wobei das Rückenmark zu einem dünnen, höckerigen oder rosenkranzförmigen Bindegewebs-Strange umgewandelt erscheint. — Vom grössten Belange ist die fragliche Erkrankung 2) bei acuten Convulsionen und Tetanus. Bei einem Manne, welcher in Folge einer gangränescirenden Wunde an der Unterfläche des linken kleinen Fingers von Tetanus befallen wurde und daran zu Grunde ging, wurde das Rückenmark nicht rein weiss, sondern mit einer mattgrauen und zähen Flüssigkeit infiltrirt gefunden, und bei näherer Untersuchung erschienen die Nervenröhren ungewöhnlich stark varikös und in der klebrigen Substanz fanden sich reichliche Detritus-Massen, sowie kleinere und grössere, rundliche, opalisirende Körperchen. Am peripheren Nerven, von dem die Erkrankung ausging, war die Hyperämie bis zum Rückenmark zu verfolgen. Seit dem wurde die oben beschriebene Veränderung des Rückenmarks bei allen Fällen von traumatischem und rheumatischem Tetanus gefunden*).

3) Bei dem sogenannten paralytischen Blödsinn waren solche Veränderungen schon länger bekannt und wurden besonders von *Duchek* gewürdigt. Allein sie blieben so lange räthselhaft, als man sie sich a priori nur mit einer Entzündung im Zusammenhang dachte, während der Befund selten eine deutliche Entzündung, sondern nur die Zeichen der Hyperämie ergab. Diese Veränderung steht mit jener der weichen Hirnhaut im innigsten Zusammenhang; sie tritt auf der convexen Seite der Halbkugeln auf und verbreitet sich selten auf die Hirnbasis. In leichteren Fällen ist blos die Rinde bräunlich entfärbt, bisweilen aber geht die Veränderung tiefer. Meist sind zahlreiche Verwachsungen mit der weichen Hirnhaut vorhanden. Die veränderte Gehirnsubstanz zeigt eine Vermehrung des Bindegewebes, welches sich, je nach seiner Entwicklungsstufe, gallertartig, gestreift, steif u. s. w. zeigt. In der weichen Hirnhaut sind die Venen geschlängelt, knäulartig zusammen gewunden und erweitert, die Arterien aneurysmatisch erweitert; die Spinnwebenhaut ist getrübt, verdickt und mit zahlreichen Granulationen versehen. Nebstdem findet man, theils als der Erkrankung der Gehirnrinde vorausgehende, theils als nachfolgende und von der durch Entartung der Gehirnrinde bedingten Retraction der Marklager der Halbkugeln herrührende Veränderungen; pseudo-membranöse Verbreitungen auf der Spinnenwebenhaut und harten Hirnhaut, welche häufig von hämorrhagischen Herden durchsetzt sind, Verwachsungen zwischen Arachnoidea und harter Haut, Extravasatkapseln auf der Innenfläche der letzteren Membran, Ueberbleibsel von Hirn-Hämorrhagie und Encephalitis, seröse Ergüsse in den Sack der Spinnenwebenhaut wie in die subarachnoidealen Räume, Oedem der weichen Hirnhaut, seröse Ergüsse in die Hirnhöhlen mit Erweichung, Wucherung und Verdickung des Ependyma und Oedem des Hirnmarks. Bei Verbindung des paralytischen Blödsinns mit Epilepsie finden sich Narben in

*) Bei alle dem dürfte diese anatomische Veränderung nicht sowohl Ursache als Folge der tetanischen Affektion des Rückenmarks sein, denn wir finden unten im Kapital „Tetanus“ einen Fall von rheumatischen Tetanus, wo der Starrkrampf im Moment der heftigen Verkühlung in fulminanter Weise ausbrach, wo sohin die Zeit zu einer solchen anatomischen Veränderung gar nicht gegeben war. E.

den Streifenhügeln. Ist es einmal im Verlauf der Krankheit zur Retraction des Marklagers gekommen, so werden die Sulci weiter, zwischen Schädelwand und Halbkugeln entsteht ein Vacuum und die Hirnventrikel werden erweitert.

4) Was die einzelnen Nervenstämme betrifft, so hat *Rokitansky* die fragliche Bindegewebs-Wucherung ausser am Nervus opticus und N. olfactorius noch an anderen Gehirn-Nerven, an den Spinalnerven wie am Lendengeflechte und in neuester Zeit auch am Nervus saphenus beobachtet.

4. Meningitis.

Elleaume: Meningite aigue compliquée d'Eclampsie et de Catalepsie. Gaz. des Hôp. Nr. 21.

Henriette: De l'Huile de Croton-Tiglium en frictions sur le Cuir chevelu dans le Traitement de la Meningite cerebrale aigue. Presse med. belge. — Annal. de la Soc. de Med. d'Anvers 1858. Mars.

Dr. *Elleaume* berichtet mit der Ueberschrift: „Meningitis“ den Fall eines 6jährigen Knaben, welcher mit den Symptomen der Meningitis ins Spital kam, wozu sich aber ein convulsivischer Anfall und eines Tags auch ein cataleptischer Anfall gesellte. Die Nackenmuskeln steif. Das Bewusstsein bis Ende erhalten. Bei der Section floss viel Wasser aus dem Schädel; die weiche Haut stark injicirt. An der Basis unter dem 3. Ventrikel dickes Serum, géle-artige etwas consistente Concretionen wie Pseudomembranen; die Hirnsubstanz stark injicirt; die Ventrikel voll Serum. Die *Peyer*'schen Drüsen roth und etwas geschwollen. Der Fall kam während einer Typhus-Epidemie vor, welche besonders die Kinder stark heimsuchte. War dieser Fall nicht Cerebral-Typhus?

Dr. *Henriette* in Brüssel empfiehlt gegen die Meningitis cerebralis statt der so peinlichen (und wohl auch gefährlichen) Einreibungen mit Brechweinstein-Salbe die minder schmerzhaften Einreibungen von Crotonöl anf den abgeschorenen Kopf.

Er veröffentlicht den Fall eines 5jährigen Mädchens, welches an ausgebildeter Meningitis mit fuliginösen Lippen und Zunge, kleinem, frequenten unregelmässigem Puls, ungleicher, beschleunigter und seufzender Respiration, brennender Haut und Durchfällen, mit einem Wort an Meningitis mit torpidem Fieber litt, und welches durch diese Einreibungen und dem inneren Gebrauch von Calomel und Rheum*) vollkommen geheilt wurde.

5. Entzündung der Hirnsinuse.

Jacques Weill: De l'Inflammation des Sinus cerebreaux suite d'Otite interne. These. Strassbourg 1858.

Dr. *Weill*, welcher Gelegenheit hatte in der Klinik des Prof. *Schützenberger* einen Fall von Entzündung der Hirn-Sinuse in Folge der Otitis chronica zu beobachten, wählte diese Krankheit zum Gegenstand seiner Dissertation. Zu diesem Behuf suchte er in der Literatur noch andere hieher gehörige Fälle und fand folgende in chronologischer Ordnung aufgeführt: 1 Fall von *Abercrombie* 1818 in dessen Krankheiten des Hirns und Rückenmarks, 1 Fall pathologisch-anatomisch beschrieben von *Hooper*, in dessen Werk über die pathologische Anatomie des Hirns 1826. 2 Fälle von *Watson* aus den Jahren 1833 und 1834 in dessen Principles. Deutsch von *Stelnau*, 1856, Leipzig. 4 Fälle von *Bruce*, in dessen Abhandlung über diese Krankheit, übersetzt in den Archives generales Serie III. T. 11, 1840. 1 Fall von *Smith* in Dublin in William *Wilde*'s Werk über die Krankheiten des Ohrs, deutsch von *Baum* 1840. 1 Fall von *Virchow*, in dessen Archiv Bd. 8. 1845. 1 Fall von *Luniér* und 1 Fall von *Lemaistre* in den Bulletins de la Soc. anatomique von 1846. 1 Fall von *Godeler* in *Sedillot*'s Werk sur l'Infection purulente. 1 Fall von Prof. *Schützenberger* in der Gaz. méd. de Strassbourg. 2 Fälle von Prof. *Lebert* in *Virchow*'s Archiv Bd. 9. 1856. 1 Fall von *Bright* in dessen Medical Reports T. II. p. 66. 1 Fall im London. Medical- and Surgical-Journal Vol. 5. p. 679. 1 Fall von *Stark* in Edinburg in *Craigié*'s Practice of Physik T. II. 360. 1 Fall, welcher von Dr. *Gerhard* und Prof. *Schützenberger* beobachtet und hier zuerst veröffentlicht wurde.

Zu diesen 20 vom H. Verf. nicht blos summarisch aufgeführten, sondern im Detail mitgetheilten Fällen wollen wir noch einen beifügen, welchen wir mit unserem Freunde Dr. *Seeligsberg* in Kronach gesehen haben und welcher folgende Eigenthümlichkeit hatte:

1) War der Kranke ein Knabe von circa 8 Jahren, während sonst diese Krankheit bei Kindern sehr selten ist;

2) hatte sich die Krankheit aus einer acuten rheumatischen Otitis entwickelt, während in den obigen 20 Fällen das Hirnleiden durch Fortschreiten einer *chronischen* Otitis entstand;

3) war, als wir den Kranken sahen, bereits die Cornea in Verschwärung begriffen und nichts mehr für den Kranken zu thun, während unter den obigen 20 Fällen die Cornea nur einmal verschwärte.

Aus diesen oben aufgeführten 20 Fällen hat nun Hr. *W.* die pathologische Anatomie, Symptomatologie und Diagnostik, Verlauf und Dauer, Aetiologie, Prognose und Therapie abstrahirt.

Die pathologische Anatomie und auch die Symptomatologie dürfen wir als aus den früheren Schriften über diese Krankheit bekannt

*) Calomel 0,40 Gr., Rheum 1,00 Gr. in 8 Pulver getheilt, alle Stund ein Pulver.

voraussetzen. Ueber die Entwicklung der Krankheit entnehmen wir dem Verf. folgendes: Die Entzündung der Hirnsinuse kann sich auf doppelte Art entwickeln: Einmal geht die Entzündung des mitteren und inneren Ohrs auf die kleinen Venen des mittleren Ohrs über; diese münden in den Golf der Jngularvene und communiciren durch die Löcher auf der obern Fläche des Felsenbeins mit den Venen der harten Haut und durch ihre Vermittlung gelangt die Phlebitis bis zur Jugularvene (und längs dieser herab) und in die Sinuse der harten Haut. Das andere Mal bildet sich Caries des Felsenbeins, diese verursacht eine Entzündung der benachbarten harten Haut und des Zellgewebes, welches die Seiten und petrösen Sinuse umgibt; die Entzündung gewinnt die Dicke der Wände der Sinuse, und diese Verbreitung ist oft durch eine Durchbohrung des Felsenbeins und durch die Berührung des Eiters mit der harten Haut begünstigt.

Der Hr. Verf. stellt ferner nach dem Vorgang des Hrn. *Lebert* 2 Formen dieser Krankheit auf, nämlich die schnell verlaufende meningitische Form, bei welcher die Entzündung sich vorherrschend auf die harte Haut, von hier auf die unterliegenden Häute und das Hirn selbst verbreitet und in letzterem Erweichung oder Eiterinfiltration zur Folge hat und bei welcher die Cerebral-Symptome (Kopfschmerz, stille Delirien, Coma, Lähmung) in den Vordergrund treten*); und die pyämische Form, bei welcher die Entzündung der Venen und der Sinuse vorherrscht und der Eiter von hier aus in das Blut übergeht. Der Kranke geht hier etwas langsamer unter den Erscheinungen der Pyämie und der metastatischen Abscesse zu Grund.

Im späteren Verlauf, namentlich wenn die Erscheinungen der metastatischen Abscesse hinzutreten, ist der wahre Zustand durchaus nicht zu verkennen, aber in den früheren Stadien der Phlebitis, wurden zuweilen die Frostanfälle als Zeichen eines intermittirenden Fiebers genommen, allein ein aufmerksamer Arzt wird durch diese bald regelmässigen, bald erratischen Anfälle gewiss nicht getäuscht werden, überdies hat Prof. *Sedillot* durch das Mikroscop Eiterkügelchen im Blut nachgewiesen.

Bei der Aetiologie hebt der Hr. Verf. in Bezug auf die prädisponirenden Ursachen hervor, dass die Krankheit viel häufiger bei Männern als bei Frauen (13 : 3); dass sie selten bei Kindern, fast nie in der ersten Hälfte der Kindheit, häufiger zwischen dem 15. und 30. Lebensjahr und selten nach dem 30. Jahr vorkommt: nur ein Kranker war älter, nämlich 46 Jahr alt. Dass die Krankheit vorherrschend die Klasse der Armen und das lymphatische Temperament heimsucht; dass sie häufiger das rechte als das linke Ohr trifft (10 : 7). Ueber die Ursachen der primären Krankheit, der Otitis sagt er nichts (wir kennen als solche Rheuma, Scharlach, Scropheln, Syphilis) und in wiefern die ursprüngliche Ursache die Verbreitung der Otitis auf das Hirn begünstigt, darüber nichts zu wissen, gesteht er offen, und allerdings ist das thatsächliche Material zu einer solchen Abstraction noch zu spärlich.

Die Prognose stellt er, selbst bei vorhandener Pyämie nicht ganz ungünstig, und doch liegt unseres Wissens nicht ein einziger Fall von Genesung vor.

Bei der Behandlung empfiehlt er im ersten Stadium die Antiphlogose, die aber verlassen werden muss, sobald das hyperämische Stadium vorüber ist.

Im zweiten Stadium ableitende Mittel auf Haut und Darm, erweichende und narkotische Einspritzungen ins Ohr, Entleerung des Eiters aus der Paukenhöhle mittelst des Katheters durch die Eustachische Röhre oder durch den äusseren Gehörgang, daher Durchbohrung des Trommelfells, wenn diese nicht spontan erfolgt sein sollte. Besonders aber zeitiges Eröffnen der Abscesse in der Gegend des Processus mastoideus, auf welche er auch gleich zu Anfang punktirende Cauterisationen angewendet wissen will, da solche in der ersten Zeit als ein mächtiges Revulsivmittel gegen die Entzündung des Ohrs wirken, später aber durch das Eindringen der Luft und die Berührung derselben mit dem Eiter obliterirende Gerinnsel veranlassen, wodurch der fernere Uebergang des Eiters in den Blutstrom gehindert wird.

Es wundert uns kein Wort über das Eintröpfeln (nicht Einspritzen) einer Sublimat-Solution mit Opium zu finden, da solche, wenn je Hülfe möglich, den zerstörenden Process aufhalten kann.

6. Hirnblutung.

Eugene Barbier: De l'Hemorrhagie cérébrale. These. Strassbourg 1857.

A. Gubler: Memoire sur les Paralysies alternes en général et particulierment sur l'Hemiplegie alterne avec lesion de la Protuberance annulare. Gaz. hebd. Nr. 42, 45, 47.

J. B. Hillairet: De l'Hemorrhagie cérébelleuse. Archiv. général. Fevr. Mars. Avril. Mai. Auch ein Separatabdruck. Paris. Rignoux pp. 70 in 8.

Ueber die Hirnblutung haben wir eine fleissig bearbeitete 79 Quartseiten füllende Dissertation des Dr. *Barbier* vor uns liegen. Sie repräsentirt so ziemlich die französische Medicin in Bezug auf die Apoplexie. Die Leistungen

*) Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass diese Form eigentlich nicht als Entzündung der Hirnsinuse betrachtet werden kann. *E.*

der deutschen Aerzte sind dem Hrn. Verf. unbekannt geblieben. Die Eintheilung der Schrift ist folgende: Geschichte, Pathologische Anatomie, Sitz des Extravasats, Symptome, Verlauf, Dauer und Ausgänge, Recidive, Complikationen, Diagnose, Prognose und Therapie.

Für die Literaturgeschichte der Hirnblutung stellt er 3 Perioden auf: 1) Die älteste von Hippokrates an, wo man sich mit der Symptomatologie in der Krankheit beschäftigt und hypothetische Erklärungen der Zufälle versuchte. 2) Die mittlere, wo man anfing die pathologische Anatomie der Krankheit kennen zu lernen. Wer zuerst die Blutung als nächste Ursache der Apoplexie erkannte, darüber schweigt der Hr. Verf. Von Valsalva sagt er, dass er bereits in einem Fall von allgemeiner Lähmung, wo aber die eine Seite stärker gelähmt war, das Extravasat auf der der stärkeren Lähmung entgegen gesetzten Seite gefunden habe; von *Wepfer* und *Camerarius* sagt er, dass sie gefunden, wie die Zahl der Blutherde der Zahl der Anfälle entspreche; *Fr. Hoffmann* aber hat nach ihm zuerst die Hirnblutung als eine besondere Art der Apoplexie unterschieden. Diese Geschichte ist sehr oberflächlich bearbeitet. 3) Die letzte Periode endlich umfasst die neueren Arbeiten der französischen Aerzte und der allerdings verdiente *Rochoux* wird nach *Rostans* Vorgang, „der Vater der Hirnblutung" genannt.

Bei der pathologischen Anatomie hat Hr. Verf. nur die Intracerebral-Blutungen berücksichtigt und die Meningeal-Blutungen ganz mit Stillschweigen übergangen.

Die Hirnblutungen theilt er mit *Rostan* in schwache, wo der Umfang des ergossenen Blutes von der Grösse eines Stecknadelkopfes*) bis zu der der einer Haselnuss reicht; die mittlere, vom Umfang einer Haselnuss bis zu dem eines Hühnereis. 3) Die starke wo das Blut in noch grösseren Massen ergossen ist.

Hr. *B.* hat in einem Fall eine Halbkugel des Hirns ganz zerstört gefunden, die Hirnmasse war in einen grau-röthlichen Brei verwandelt.

H. *B.* wählt für seine Darstellung der pathologischen Anatomie die mittleren Hirnblutungen, weil sich an diesen die Zustände des Extravasats, das Verhalten der das Extravasat umgebenden Hirnsubstanz und die Verwandlungen und Rückbildungen, welche der apoplektische Herd erleidet, am besten nachweisen lassen. Er trägt darüber nichts Neues vor.

Das Kapitel über die Symptomatologie ist sehr gut bearbeitet, es sind die einzelnen Symptome physiologisch gemustert und das Verhältniss derselben zum Sitz des apoplektischen Herdes beleuchtet, auch die zwei Kreuzungen der Nervenfäden im Hirn berücksichtigt worden.

*) Dabei ist natürlich die Apoplexie capillaire nach *Cruveilhier* oder Apoplexie par Infiltration nach *Diday* mit inbegriffen.

Bei der sonst gut ausgeführten Diagnose ist die Vergleichung der Cerebral-Blutung mit der Meningeal-Blutung, mit der serösen und der nervösen Apoplexie ganz mit Stillschweigen umgangen worden.

Wenn der H. Verf. die Unterscheidung der heftigen und plötzlichen Hirncongestion von der Hirnblutung für möglich hält, so geben wir solches nur dann zu, wenn, wie wir gesehen haben, der allgemeinen Lähmung gegenüber die Respiration wenig oder gar nicht verändert ist, während in Fällen von Apoplexie, welche allgemeine Lähmung bedingen die Respiration immer stertorös sein wird. Nach den vom Hrn. Verf. angegebenen Zeichen lässt die Hirncongestion sich nicht unterscheiden und mit einer Diagnose im späteren Verlauf der Krankheit ist dem Arzte nicht gedient.

Bei der Behandlung redet der H. Verf. den Blutentleerungen noch viel zu sehr das Wort, wenn er auch einige Gegenindicationen aufstellt.

Die in neuester Zeit gegen die Blutentleerungen erhobenen und auf Thatsachen gegründete Einwürfe hat er mit keinem Worte berücksichtigt. Der Ligatur hat er gar nicht gedacht und doch wäre dieselbe, welche eine Aderlässe zu ersetzen vermag, ohne ihren Nachtheil zu haben, gewiss der vom H. Verf. empfohlenen exploratorischen Aderlässe weit vorzuziehen.

Würden die von uns angedeuteten Lücken ausgefüllt, dann könnte die Schrift des Herrn *Barbier* als eine gute Monographie der Hirnblutungen erkannt werden.

Dr. *Gubler* (aber noch vor ihm die Herren *Forget* und *Milard* *)) hat 1856 die Thatsache aufgestellt und begründet, dass die gekreuzte Hemiplegie-Lähmung des Gesichts auf der einen und der Glieder auf der andern Seite — ein Zeichen von Verletzung der Protuberantia annularis (auf der einen Seite) — sei. Er hat gezeigt wie die Kreuzung der Lähmung sich dadurch erklärt, dass in der Protuberanz die Gesichtsnerven sich schon gekreuzt haben, während die Nerven die zu den Gliedern gehen sich in den Pyramiden kreuzen; dass sohin die Kreuzung der Lähmung nicht blos für die wirkliche Kreuzung der Nerven zeugt, sondern auch die Stelle andeutet, wo die Kreuzung stattfindet. Er hat beigefügt, dass die Kreuzung der Gesichtsnerven eine vollkommene sein müsse, weil bei einer einseitigen Verletzung des Hirns, die Lähmung des Gesichts sich immer auf eine Seite beschränkt.

Nun hat aber die Gazette des Hôpitaux vom

*) Man vergl. unsern Bericht pro 1856. Seite 31 und 32.

29. Mai d. J. einen Fall von *Trousseau* veröffentlicht, wo während des Lebens eine gekreuzte Lähmung beobachtet worden sein soll, während in der Leiche keine Verletzung der Protuberantia annularis gefunden wurde. Diesen Fall hat man nicht etwa als eine erklärliche Ausnahme von der oben aufgestellten Regel, sondern als einen Beweis von der Falschheit dieser Regel ausgeben wollen. Dagegen erhebt sich nun Herr *Gubler.* Er zeigt erstens, dass *Trousseau*'s Fall nicht genau beobachtet wurde; denn was man für eine Lähmung der linken Seite des Gesichts nahm, konnte eine Contractur der rechten Seite des Gesichts sein, und solches erscheint um so wahrscheinlicher, als auch der Kopfnickermuskel im Zustande der Contractur und der rechte Gesichtsnerv erweicht war. Hr. *Gubler* hebt mit Recht hervor, dass die Verziehung des Gesichts nach einer Seite erst dann mit Sicherheit als das Ergebniss einer Lähmung betrachtet werden kann, wenn der Kranke das Aug der gelähmten Seite nicht schliessen kann. Er zeigt ferner, dass in *Trousseau*'s Fall das Sections-Ergebniss zu den Erscheinungen während des Lebens in einem solchen Verhältniss stand, dass dieser Fall als ein aussergewöhnlicher, ja räthselhafter erscheint, der sich nicht zu pathologischen Folgerungen eignet und dass überdies die Beobachtung desselben zu oberflächlich und lückenhaft war, um positive oder negative Folgerungen aus demselben zu ziehen.

Bei alle dem will Hr. *Gubler* durchaus nicht in Abrede stellen, dass, wenn auch sehr selten, gekreuzte Lähmungen vorkommen können, welche mit einer Verletzung der Protuberantia annularis nichts zu schaffen haben, denn es können ja gleichzeitig in beiden Hälften des Hirns sehr umschriebene Verletzungen (kleine Tuberkeln, sehr kleine Blutergüsse etc.) vorkommen, von welchen die der einen Seite die Gesichtsnerven, die der andern Seite die Nerven der Glieder treffen, oder es kann ein Mann der an einer rheumatischen Gesichtslähmung der einen Seite litt, durch einen leichten Schlaganfall an den Gliedern der andern Seite gelähmt werden etc. Solche seltene Fälle gehören aber streng genommen nicht hieher, denn es sind complicirte Krankheitszustände, während man unter der gekreuzten Lähmung hier doch solche Fälle versteht, wo die Lähmung durch eine einzige Verletzung des Hirns bedingt ist.

Schliesslich bemerkt der Hr. Verf., dass seit 1856 noch 7 Fälle genau beobachtet wurden, welche für die Wahrheit des oben aufgestellten Gesetzes sprechen, nämlich 2 Fälle, welche Dr. *Köchlin* in *Legendre*'s Klinik beobachtet und in seiner Dissertation veröffentlicht hat, ein Fall in Dr. *Vaussin*'s Dissertation, 2 Fälle die sich in den Bulletins der Société anatomique finden, 1 Fall, welcher im Journal de Medecine de Nantes abgedruckt ist und 1 Fall, welchen er selbst beobachtet aber noch nicht veröffentlicht hatte.

Dieses alles ist ganz unangreifbar und überhaupt ist die vorliegende Abhandlung des Hrn. *Gubler* sehr gut geschrieben; aber was uns sehr unangenehm berührt, ist dass Hr. *Gubler* sich immer noch das Ansehen gibt, als wenn das oben besprochene Gesetz von ihm entdeckt worden wäre, während wir in unserem Bericht pro 1856 auf das unwidersprechlichste nachgewiesen haben, dass die Herren *Milard* und *Forget* dieses Gesetz vor ihm erkannt und dass Hr. *Forget* in einem gegebenen Fall von gekreuzter Lähmung schon während des Lebens des Kranken eine Blutung in der einen Seite der Protuberantia annularis diagnosticirt hatte.

Dr. *Hillairet*, Arzt am Hospice der Unheilbaren, hat in einer grösseren Abhandlung die Symptomatologie der Blutungen des kleinen Hirns und die Diagnostik dieser Blutungen festzustellen versucht. Seine Abhandlung zerfällt in eine Einleitung und 2 Theile, deren erster die benützten Beobachtungen, der zweite die aus den Beobachtungen gezogenen Folgerungen enthält.

Der wesentliche Inhalt der Einleitung ist folgender. Nach *Andral* soll das Verhältniss der Häufigkeit der Kleinhirnblutungen zu jener der Gehirnblutungen sein wie 1 : $15^4/_5$, wenn man aber alle bekannten Fälle zusammenstellt, so ergibt sich ein Verhältniss wie 1 : 30 oder 35.

Die Kleinhirnblutung wurde zuerst von *Bonnet*, *Valsalva* und *Morgagni* beobachtet; erst 1823 hat *Serres* seine Beobachtungen über diese Krankheit veröffentlicht. Er nahm an, dass die Erection das charakteristische Merkmal der Kleingehirn-Apoplexie sei, eine Meinung die längst verlassen worden ist. Ferner behauptete *Serres*, dass die von dieser Krankheit getroffenen wie Erwürgte oder Asphyxirte sterben, und erklärt sich dadurch, dass *Valsalva* schon durch den Anblick der Leiche die Kleinhirnblutung habe diagnosticiren können. Die Arbeiten von *Flourens*, *Bouillaud* und *Magendie* stürzten die Doctrinen von *Serres*, die Werke von *Roclan*, *Rochoux*, *Abercrombie* und *Lallemand* enthalten Fälle von Blutungen des kleinen Hirns und von anderen Krankheiten des grossen Hirns, aber ohne specielle Beschreibungen. Abgesehen von vielen Beobachtungen, welche in Dissertationen, Journalen von verschiedenen Autoren veröffentlicht wurden, haben die Denkschriften von *Rennes*, *Dufour*, *Duplay* die Materialien dieser Krankheit vervollständigt. *Andral* aber war der erste, welcher eine Reihe von Beobachtungen zusammengestellt und daraus Folgerungen gezogen hat, die von *Monneret*

und *De la Berge* in ihrem Compendium, dann von *Behier* und *Hardy* adoptirt wurden. Diese Folgerungen sind:

1) Die Kleinhirnblutung unterscheidet sich in nichts von der Grosshirnblutung. 2) Eine bedeutende, jedoch nicht zu starke Blutung in einer Halbkugel des kleinen Hirns hat Lähmung auf einer Seite des Körpers zur Folge. 3) Die Lähmung trifft die entgegengesetzte Seite des Körpers. 4) Bei sehr starken Blutungen in einer Halbkugel des kleinen Hirns trifft man eine Resolution aller 4 Glieder. 5) Wenn gleichzeitig eine Blutung im grossen und kleinen Hirn aber nicht auf derselben Seite eintritt, dann beobachtet man eine Lähmung nur auf der der Grosshirnblutung entgegengesetzten Seite und die Blutung des kleinen Hirns hätte sohin in solchen Fällen keine Hemiplegie zur Folge, was Hr. *Andral* selbst sehr auffallend findet. 6) Die Sensibilität ist bei Blutungen des Kleinhirns nicht in specieller Weise gestört. 7) Die Intelligenz erleidet dieselben Modificationen wie bei Blutungen des Grosshirns. 8) In keinem der beobachteten Fälle von Blutungen in einem Seitenlappen des kleinen Hirns wurden besondere Symptome in den Geschlechtsorganen beobachtet. 9) Die Functionen der Ernährung verhalten sich eben so wie bei den Grosshirnblutungen.

Herr *Hillairet* hat zu seinem Zwecke 26 Fälle von nicht-complicirter Apoplexie des kleinen Hirns zusammengestellt und analysirt. Drei von diesen Fällen hat er im Hospice der Unheilbaren selbst gesammelt, die andern hat er von *Serres* (9), *Andral* (6) *Abercrombie* (2), von *Bayle*, *Duplay*, *Adams*, *Fleury*, *Robert Dunn*, *Felix Cases* (je einen) entlehnt.

Die Kleinhirnblutung ist heilbar, denn er hat in den Leichen von Personen, die früher Anfälle von Apoplexie erlitten hatten, in einer oder der andern Halbkugel des kleinen Gehirns alte, mehr oder weniger gut organisirte Narben gefunden.

Der Hr. Verf. hat aber zu seinem Studium nur schwere Fälle von Kleinhirnblutung und bei den Vergleichungen mit der Grosshirnblutung auch nur schwere Fälle dieser letzteren gewählt.

Dieses der Inhalt der Einleitung. Im ersten Theil gibt der Hr. Verf. die detailirte Geschichte von 7 Fällen der fraglichen Krankheit. Auf diese Casuistik können wir natürlich nicht eingehen.

Im zweiten Theil gibt er fürs erste das Bild der Krankheit wie folgt: Die Kleinhirnblutung kann kürzere oder längere Zeit Kopfschmerzen zu Vorboten haben. Die Vorboten können aber auch ganz fehlen. Die Blutung selbst bietet in Bezug auf die Heftigkeit und die Schnelligkeit des Krankheits-Verlaufes viele Variationen. Um aber einen Ueberblick zu gewinnen fasst der Hr. Verf. dieselben unter 2 Formen zusammen. Diese sind eine schleichende und eine rasche schnell verlaufende Form.

1) *Die schleichende Form* kann mit und ohne Vorboten auftreten. Der Anfall selbst erfolgt beinahe immer des Morgens, zuweilen auch in der Mitte der Nacht. Die Kranken bekommen einen heftigen Schwindel, schwanken wenn sie stehen, fallen immer zusammen, erbrechen mehrere Male und es stellt sich in der Regel Hemiplegie, seltener Paraplegie, immer aber ohne Störung der Sensibilität ein. Die Lähmung ist aber in der Mehrzahl der Fälle anfangs keine vollkommene. Sie ist eine einfache Erschlaffung (Resolution), denn wenn die Kranken sich auch nicht auf ihren untern Gliedern halten können, so können sie doch liegend dieselben frei bewegen. Das Gesicht ist in uncomplicirten Fällen sehr selten gelähmt; das Bewusstsein im Anfang nur ausnahmsweise gelähmt, doch ist Neigung zu Coma vorhanden. Später stellt sich dieses auch ein, aber wenn das Coma auch noch so tief ist, so kann der Kranke daraus erweckt werden und zwar um so leichter, je kürzer nach dem Anfall. Die Intelligenz scheint immer erhalten zu sein, denn wenn die Kranken auch nicht mehr antworten, so zeigen sie durch die Augen, dass sie verstehen, was man zu ihnen spricht. Die Pupillen sind sehr verengt und unbeweglich. Meistens ist Kopfschmerz zugegen. Die Sensibilität wird zwar in dem Grade stumpf, in welchem das Coma und die Lähmung Fortschritte macht, ist aber gewöhnlich erhalten. Convulsionen und Contracturen kommen bei der einfachen Kleinhirnblutung nicht vor. Die Symptome des Anfalls verschlimmern sich nach 10 bis 30 Stunden: Das Coma wird immer tiefer, die Lähmung vollständiger, die Respiration sterterös und rasselnd und spätestens 120 Stunden nach dem Anfall erfolgt der Tod. Das Erbrechen kann sich während dieses Verlaufs noch mehrere Male wiederholen; die Zunge ist bald weiss und trocken, bald weich und feucht; der Puls regelmässig, zuweilen auch unregelmässig und intermittirend, ziemlich hart aber wenig entwickelt.

2) *Die rapide Form.* Die Vorboten sind bei dieser Form seltener als bei der ersten. Die Kranken stürzen plötzlich nieder, verlieren das Bewusstsein für einige Zeit, kommen dann wieder zu sich, fallen aber bald wieder in ein meistens vollkommenes Coma, auch die Resolution wird zur vollkommenen Lähmung, die Sensibilität erlöscht und unter stertoröser Respiration erfolgt der Tod. Convulsionen und Contracturen werden dabei selten gesehen. Der Puls ist intermittirend, klein und hart, der Ge-

sichtsausdruck ist stupid, der Mund verzogen. Bei dieser schnell verlaufenden Form bemerkt man es besonders, dass mehr eine Resolution als eine wahre Lähmung der Glieder zugegen ist. Das Erbrechen stellt sich bei dieser Form seltener ein als bei der ersteren. Die Dauer 5 — 10 Stunden, manche Autoren wie *Morgagni* und *Abercrombie**) haben aber auch einen plötzlichen durch Kleinhirn-Apoplexie, verursachten Tod, sogenannte foudroyante Fälle beobachtet. Zwischen der ersten und zweiten Form gibt es Uebergangsglieder. Unter den vom Verfasser zusammengestellten 26 Fällen gehörten 5 der ersten und 21 der zweiten Form an. Vorboten waren in diesen 26 Fällen 10 Mal zugegen und bestanden in häufigem Schwindel und Kopfschmerz, Schwäche des Gedächtnisses und des Gesichts. Der Kopfschmerz hausste bald im Hinterkopf, bald nahm er den ganzen Kopf ein.

Der Hr. Verf. mustert hierauf die benützten 26 Fälle, versucht eine Statistik der einzelnen Symptome und stellt schliesslich nachstehende Folgerungen auf:

1) Die schwere Apoplexie des Kleinhirns zeigt sich unter einer schleichenden, vom Anfall bis zum Tod fortschreitenden und einer schroff auftretenden und rapid verlaufenden Form, welche sogar augenblicklich tödten kann.

2) Bei der ersten Form geht im Moment des Anfalls das Bewusstsein nicht verloren; die zweite Form kann bei heftigem Anfall in seltenen Fällen einen nur temporären Verlust des Bewusstseins bewirken, so dass die Kranken schnell wieder zu sich kommen.

3) Bei beiden Formen folgt auf den Anfall späteres Erbrechen, welches im Verlauf der Krankheit öfter wiederkehrt. Das Erbrechen ist häufiger in der ersten als in der zweiten Form. Das Erbrechen scheint durch das vermehrte Volum des Kleinhirns und durch einen Druck oder Reizung der pneumogastrischen Nerven von Seite der ausgedehnten Kleinhirnmasse bedingt zu sein. Dieses Erbrechen ist selten bei der nicht-complicirten Apoplexie des Grosshirns, wo es einmal unter 30 Fällen beobachtet wird, während es bei der Apoplexie des Kleinhirns unter 30 Fällen 12 Mal erscheint.

4) Somnolenz und Coma, auf welche tiefer Carus und der Tod folgen, sind gewöhnlich bei der Kleinhirn-Apoplexie, aber die Intelligenz ist deswegen nicht vernichtet, ausser etwa wenige Stunden vor dem Tod; ja sie ist selbst in foudroyanten Fällen nicht alterirt, denn die Kranken können im Moment des Anfalls durch die Sprache, oder durch Schreien, oder durch Zeichen ihr Leiden andeuten und sterben unmittelbar darnach; bei der foudroyanten Apoplexie des Grosshirns fallen die Getroffenen bewusstlos nieder, sind des Bewusstseins vollkommen beraubt und sterben nach wenigen Stunden.

5) Die Erschlaffung (Resolution) der Glieder ist gleichfalls ein habituelles Symptom dieser Apoplexie. Die Kranken können sich zwar nicht auf den Beinen halten, aber im Liegen können sie die Beine leicht bewegen. Die Hemiplegie kömmt dabei nicht so häufig vor als manche Autoren behaupten: man trifft sie nur in einem Drittel der Fälle, Verf. selbst hat sie nie gesehen. Die Lähmung, wenn vorhanden, ist immer auf der der Blutung entgegengesetzten Seite. Die gleichseitige Lähmung ist übrigens bei mangelnder Kreuzung der Faserbündel möglich, wie solche *Longet* gezeigt hat. Die Fälle von Paraplegie und von allgemeiner Lähmung sind nicht beweisend genug, um ernstlich in Betracht gezogen zu werden.

6) Die Neigung nach Rückwärts zu fallen und die, sich um seine eigene Achse zu drehen, kamen in diesen 26 Fällen nicht vor; nur ein Kranker klagte, dass er vor dem Anfall durch eine unwiderstehliche Kraft nach links gedrängt wurde.

7) Die bei der Grosshirn-Apoplexie so gewöhnlich gekreuzte Gesichtslähmung kommt bei der Kleinhirn-Apoplexie nur ausnahmsweise vor: der Verf. hat unter 26 Fällen nur einmal die Verziehung des Mundes gefunden; auch die Abweichung der hervorgestreckten Zunge hat er nur einmal angetroffen, bei alle dem ist die Sprache langsam und schwerfällig. Das Gesicht hat durch Erschlaffung seiner Muskel und durch das Fixirtsein der Augen einen Ausdruck des Stupors und der Verwunderung. Kurze Zeit nach dem Anfall wird dieser Gesichtsausdruck nicht mehr beobachtet.

8) Die Sensibilität bleibt unverletzt; einmal sah Hr. Verf. momentane Hyperästhesie in der Mitte des Krankheitsverlaufes; nur bei herannahender Agonie schwindet die Sensibilität; nur einmal war sie gleich zu Anfang verloren. Bei der Grosshirn-Apoplexie findet bekanntlich das Gegentheil statt.

9) Das Sehvermögen ist zuweilen geschwächt oder vernichtet, wenn die Processus cerebelli ad Testes verletzt oder zerstört sind. Die Verengerung und Unbeweglichkeit der Pupillen ist die Regel, die Erweiterung die Ausnahme.

10) Bei nicht-complicirten Fällen von Kleinhirnlähmung werden keine Convulsionen beobachtet.

11) Abgesehen von Erbrechen trifft man keine Störungen der Verdauungs-Organe; am häufigsten noch ist Verstopfung. Das Uriniren ist bei der ersten Form zu Anfang willkürlich,

---

*) In dem Falle von *Abercrombie* fiel eine 70 Jahre alte Hebamme plötzlich mit dem Ausruf: „ich sterbe" nieder und war todt.

wird aber gegen das Ende und im ganzen Verlauf der zweiten Form unwillkürlich.

12) Die mittlere Dauer dieser Krankheit ist, abgesehen von den foudroyanten Fällen, $2^1/_2$ Tage. Die Langsamkeit der Respiration welche stertorös wird, scheint theils durch die Resolution der Intercostalmuskeln, theils durch die Compression der pneumo-gastrischen Nerven bedingt zu sein — der Tod ist der gewöhnliche Ausgang dieser Apoplexie, doch ist auch Heilung möglich. (Der Hr. Verf. zeigt dies an einem mitgetheilten Fall, wo sich die Narben von früheren apoplektischen Anfällen im kleinen Hirn fanden.)

(Demnach wären für die unterscheidende Diagnose der Kleinhirn-Apoplexie von der Grosshirn-Apoplexie besonders folgende Erscheinungen maassgebend: Bei der Kleinhirn-Apoplexie ist in der Regel keine wirkliche Lähmung, sondern nur eine Erschlaffung der Glieder vorhanden; es fehlt die Verziehung des Mundes und der Zunge; die Sensibilität ist, wenigstens im Anfang nicht afficirt.)

7. Hirnwassersucht.

Förster: Wasserbruch der mittleren Hirnhöhle. Virchow's Arch. Bd. XIII.

Prof. *Förster* beschreibt einen wohl einzig dastehenden Fall von chronischer Hirnwassersucht.

Das angesammelte Wasser hatte den Boden des dritten Ventrikels ausgedehnt, nach auswärts gedrängt und in Folge dessen hatte sich eine 10 Linien lange, 8 Linien breite und eben so hohe pralle Wasserblase zwischen den Schenkeln des Chiasma hervorgedrängt, deren Wand an der Hirnbasis continuirlich in den Boden des dritten Ventrikels überging. Diese Blase hatte auf die Umgebung, namentlich auf die Sehnerven und deren Chiasma gedrückt. Die Fasern dieser Nerven hatten ab-, das interstitielle Bindegewebe zugenommen. Die linke Hälfte des Kleinhirns war etwas vergrössert, die Medulla oblongata dadurch etwas nach rechts gedrängt. In der Mitte des unteren Theils der linken Halbkugel des Kleinhirns eine wallnussgrosse teleangiectatische Geschwulst die aus colossal erweiterten Capillaren bestand und nicht abgekapselt, aber umschrieben war.

Der 44jährige dem Trunk ergebene Kranke hatte zuerst eine allmälige Abnahme der Sehkraft und remittirenden Kopfschmerz geklagt; dazu kamen Anfälle von Schwindel, zuweilen Erbrechen, zuweilen auch Convulsionen. Die Pupillen weit und starr; der Gang unsicher, Schwäche in der linken Körperhälfte. Von einem Haarseil aus, welches in den Nacken gesetzt worden war, entwickelte sich ein Erysipelas, welches über Kopf, Rücken, Brust und linken Arm wanderte, von heftigem Fieber und Delirien begleitet war. Nach wiederholten Convulsionen und starker Dyspnoe erfolgt der Tod.

8. Hirnerweichung.

Cchurchill: Ueber Hirnerweichung. Dublin. Quarterly Journal 1858. Febr. 203.

v. Platzer: Convulsiones lateri sinistri ex encephalomalacia dextra subacuta. Wiener Wochenschrift 39.

R. B. Todd: Clinicial Lectures on Hemiplegia dependent on atrophic Cerebral softening Med. Times Febr. 6.

Law: Case of Paralysis with Softening of the Brain. Dublin. Hosp. Gaz. Mai 1.

Belluzzi: Sopra un nuovo segno diagnostico differenziale fra l'Emorragia cerebrale ed il Rammollimento. Gazz. med. ital. Toscana 1857. Nr. 46.

Dr. *Curchill* stellt in einem vor dem Kings and Queens College of Physicians in Ireland gehaltenen Vortrag 4 Fälle von Hirnerweichung zusammen, in denen ein mehr weniger heftiger Kopfschmerz das einzige Krankheitssymptom bildete und weder Geistes- noch Sinnesstörungen, weder Krämpfe noch Lähmungen zugegen waren. Einen dieser 4 Fälle hat er von *Duparcque* entlehnt, die andern 3 hat er selbst beobachtet.

In *Duparque*'s Fall waren beide vordere Hirnlappen erweicht und dennoch hatte der Kranke nur an Kopfschmerz und etwas Empfindlichkeit gegen Licht und Schall gelitten und erst unmittelbar vor dem Tod war Stupor und Agitation eingetreten. In des Verf. erstem Fall war das kleine Hirn erweicht und es waren nur Paroxysmen von Kopfschmerz zugegen die mit Erbrechen endeten, auch sah der Kranke zuweilen doppelt. — In des Verf. zweitem Fall war der hintere Theil der grossen Commissur, der Fornix, das Septum lucidum und eine oberflächliche Schichte des Corpus striatum bis zum halbflüssigen Zustand erweicht und der Kranke hatte lange Zeit auschliesslih nur an Kopfschmerz gelitten. — Im letzten Fall war die weisse Hirnsubstanz um und über dem linken Ventrikel erweicht und der Kranke ein 9jähriger Knabe hatte wohl einmal (8 Tage vor seinem Tode) eine unvollkommene, schnell vorübergehende Convulsion, litt aber sonst nur an heftigem Kopfschmerz und Lichtscheue, aber selbst der Kopfschmerz liess 2 Tage vor dem Tode bedeutend nach und die Lichtscheue verschwand, der Kranke behielt seine volle Intelligenz bis nahe zu seinem Ende und starb leicht und ruhig ohne Schmerz und Convulsionen.

Ritter *v. Platzer* theilt aus der Klinik des Prof. Dr. *Rigler* in Gratz folgenden Fall mit:

Ein 50 Jahre alter Feilhauer der wiederholt an secundärer Syphilis gelitten, sonst aber ganz gesund war, bekam vor 3 Monaten des Nachts unter vorgängigem Gefühl von Beklemmung und Hitze Convulsionen auf der ganzen linken Körper- und Gesichtshälfte, die eine Viertelstunde dauerten. Die Anfälle wiederholten sich in den folgenden Tagen immer häufiger und heftiger und Patient suchte endlich nach 4 Wochen Hülfe im Spital der barmherzigen Brüder. Hier besserte sich sein Zustand: die Anfälle wurden seltener, dauerten kürzere Zeit und beschränkten sich auf die linke obere Extremität; dagegen fühlte nun Patient eine grössere Schwäche und Unsicherheit der Füsse im Gehen und eine grössere Kraftlosigkeit der linken Körperhälfte. Diese Remission dauerte 4 Wochen, und bald nach dem Austritt aus diesem Spital nahmen die auf die linke obere Extremität beschränkten Anfälle an Häufigkeit und Dauer wieder zu und der Kranke kam am 6. Juni in Rigler's Klinik. Hier gewannen die Anfälle bald noch mehr an Frequenz, Vehemenz und Schmerzhaftigkeit in den vom Krampf befallenen Theilen, der Krampf verbreitete sich auch wieder auf die linke untere Extremität, welche im Hüft-

und Kniegelenk in einen stumpfen Winkel gebeugt war; der Puls, der früher nur in und nach dem Anfall bis 120 Schläge zählte, machte nun anhaltend 140 Schläge bei 36 Respirationen in der Minute; die linke Körperhälfte wurde ausser den Anfällen paralytisch, bis am 11. Tage nach seiner Aufnahme unter völligem Sopor und fortwährenden Krampfanfällen der Tod erfolgte, nachdem nach 12 Stunden zuvor auch die rechte Körperhälfte an den Anfällen sich betheiligt hatte.

Leichenschau. Die innern Hirnhäute trüb, von einer sulzigen grauweisslichen Flüssigkeit infiltrirt, von der Hirnoberfläche leicht abtrennbar. Die rechte Halbkugel stärker gewölbt als die linke, die Gyri derselben eng aneinander liegend, flach und breit gedrückt; die Rindensubstanz derselben bräunlich grau, die Marksubstanz weiss mit einem Stich ins Gelbe; beide sehr weich, feucht, glänzend, wie fluktuirend, blutarm. Die Substanz der linken Halbkugel derber, zäher, trockner, mit zahlreichen Blutpunkten. Beide Seiten-Ventrikel je 4 Drachmen eines trüben röthlich braunen Serums enthaltend, deren Wandungen rechtseitig bis in die Tiefe von 4, linkseitig nur von 1'5 Linien grau erweicht, in einen flockigen, feuchten Brei verwandelt; Fornix und Septum pellucidum in dieselbe Metamorphose gezogen.

Herr Verf. nimmt an, dass Hirnhäute und Hirn seit länger im Zustand chronischer Congestion sich befanden, welcher mit der Zeit zu Hydrocephalus und Sklerose leichteren Grades führte. Diese anfänglich gleichmässig verbreitete Veränderung möge zur Zeit des Beginnens der Anfälle sich in der rechten Halbkugel dahin ausgebildet haben, dass im Ventrikel dieser Seite sich mehr Serum ansammelte, zugleich mehr seröses Exsudat aus den Capillaren zwischen die Hirnfasern trat, die Ventrikelwandung durchfeuchtete und in subacute graue Erweichung versetzte. An dieser nahmen in den letzten Lebenstagen auch der Fornix und das Septum pellucidum in mehr acuter Weise (sich durch den Sopor ankündigend) und auch der linke Ventrikel Antheil. Bei der mikroscopischen Untersuchung zeigten sich in den erweichten Hirnpartieen, deren elementare Formbestandtheile noch theilweise erhalten, von sehr zahlreichen, rundlichen, dunklen Körnerhäufchen durchsetzt; die Capillaren in der Mehrzahl von grösseren und kleineren Felltröpfchen gefüllt. — Ob die Syphilis diese Reihe von Veränderungen verursacht habe, lässt der Hr. Verf. dahingestellt sein.

In dem Falle von *Todd* wurde die Erweichung zwar diagnosticirt, aber nicht durch die Section nachgewiesen, da die Kranke nicht starb. In dem Fall von Prof. *Law* war die hemiplegische Kranke einmal vollkommen geheilt und ein Jahr darauf nach einem neuen Anfall sehr gebessert worden. Sie starb aber plötzlich unter Convulsionen und die Section ergab eine weisse Erweichung des rechten gestreiften Körpers und Sehhügels, dann ein welkes, fettes Herz.

Prof. *Trousseau* hat bekanntlich nach *Recamier*'s Vorgang die Behauptung aufgestellt, dass man sicher eine Hirnblutung diagnosticiren könne, wenn das Bewusstsein, die Bewegung und die Sensibilität gleichzeitig und schwer alterirt seien; dass man dagegen eine Hirnerweichung vor sich habe, wenn bei mehr oder weniger vollständiger Lähmung der Bewegung das Bewusstsein und die Sensibilität unverletzt sind.

Dieser Behauptung haben bereits einige Beobachtungen von *Morgagni*, dann die von *Fuchs* und *Chomel* widersprochen. Nun berichtet Hr. *Belluzzi* einen Fall, wo Bewusstsein, Motilität und Sensibilität erloschen waren und die Leichenuntersuchung eine Hirnerweichung ergab, welche sich über den vordern, obern Lappen bis zu seiner Mitte erstreckte und einen Zoll in die Tiefe drang.

9. Anämie des Hirns.

Jules-Amedée Ehrmann: Recherches sur l'Anémie cérébrale. These Strassbourg 1858. G. Silbermann.

Die Anämie des Hirns hat noch nicht die ihr gebührende Beachtung bei den Pathologen gefunden, wir nahmen daher die Dissertation des Dr. *Ehrmann* mit grosser Erwartung zur Hand. Wenn nun auch diese Erwartung nicht vollkommen befriedigt wird, da der Hr. Verf. den eigentlich medicinischen Theil der Hirn-Anämie nicht in dem Maasse studirt und klinisch beleuchtet hat, wie es die grosse Bedeutung dieses Zustandes verdient und wie es der Hr. Verf. bei seinem Talent und bei seiner ausgebreiteten Literaturkenntniss hätte thun können; so ist dagegen die Aetiologie der durch mechanische Einflüsse bedingten Hirn-Anämie, mit soviel Fach- und Literatur-Kenntniss und mit so nüchterner Kritik bearbeitet, dass wir dieser Schrift ein sehr anerkennendes Urtheil nicht versagen können. Ueberdies bietet sie dem operativen Chirurgen, wenn es sich um die Unterbindung einer Carotis oder beider Carotiden oder gar der Arteria innominata handelt Aufschluss in wie fern er eine solche Operation wagen darf.

Das erste Kapitel beschäftigt sich mit der Frage ob überhaupt eine Vermehrung und Verminderung der im Hirn circulirenden Blutmenge möglich ist, und diese Frage beantwortet H. *E.* gegen *Monro*, *Kellie*, *Abercrombie*, *Clutterbuck*, *Hamernik* und *Rochoux* bejahend und zwar mit Hinweisung auf die Versuche von *Barrows*, *Berlin* und *Donders*, *Kussmaul* und *Tenner*, *Bourgougnon*, *Brown-Sequard* und auf die von ihm selbst angestellten.

Das zweite Kapitel ist überschrieben: Aetiologie und Symptomatologie. Die Ursachen der Hirn-Anämie sind hier ganz summarisch aufgezählt, da sie weiter unten im Einzelnen besprochen werden. Dabei wird bemerkt, dass

die Hirn-Anämie ganz ähnliche Symptome zur Folge habe wie die Hirn-Hyperämie.

Die Erscheinungen der Hirnanämie sind etwas verschieden, je nachdem diese Anämie sich langsam entwickelt oder rasch eintritt und rasch einen gewissen Grad erreicht.

Bei der langsamen Entwickelung der Hirn-Anämie klagen die Kranken meistens einen habituellen, allgemeinen oder umschriebenen, fixen oder wechselnden, mässigen oder heftigen Kopfschmerz, Schwindel, Blendung, Ohrensaussen, Schläfrigkeit, unruhigen Schlaf, auch können die Geisteskräfte abnehmen und das Gesicht ist blass. Diese Zufälle lassen nach; in horizontaler Lage, mit tiefliegendem Kopf, nach dem Genuss von Nahrungsmitteln, von geistigen Getränken und von Kaffee; sie verschlimmern sich dagegen im Stehen und Sitzen, Legen und plötzlichen Bücken, nach Blutverlusten, Diarrhöen, starken Schweissen, Pollutionen (und natürlich nach Fasten unzureichender Ernährung und Nachtwachen). Bleibt der Zustand sich selbst überlassen oder wird er unzweckmässig behandelt, dann wird der Kopfschmerz intensiv; die Kranken leiden an Schlaflosigkeit, an Delirien, oft an Convulsionen und tetanischen Erschütterungen, sie werden endlich comatös und erlöschen wenn die Kunst nicht dazwischen tritt.

Beim raschen Hereinbrechen der Hirnanämie haben die Symptome gleich von Anfang an den eben beschriebenen Grad von Heftigkeit, das constanteste derselben aber ist die Ohnmacht, die gewöhnlich auch zuerst erscheint und unmittelbar in den Tod übergehen kann. In andern Fällen, wenn die Anämie nicht gleich in so hohem Grade verursacht wird, gehen der Ohnmacht Schwindel, Blendung, Ohrensaussen, Hinfälligkeit oft auch Eckel und Erbrechen vorher. (Der Tod erfolgt meistens unter Convulsionen).

Das dritte Kapitel bespricht die allgemeinen Ursachen. Diese sind eine allgemeine Anämie in Folge von Blutungen, mangelnder Ernährung, langfortgesetzter Lactation, Chlorose, sowie in Folge von acuten und chronischen Krankheiten, namentlich wenn diese mit starkem Säfteverlust verbunden sind (oder die Blutbereitung in einer oder der andern Weise hindern).

Der Hr. Verf. verweisst auf das von *Marshall-Hall* zuerst erkannte Hydrokephaloid. Er macht darauf aufmerksam, dass bei Menschen die bereits an Anämie leiden, eine hinzukommende Ursache, welche die Anämie des Hirns in Specie steigert, die schlimmsten Folgen haben kann, wie z. B. durch acute oder chronische Krankheiten erschöpfte Personen plötzlich sterben, wenn man sie aufrichtet. Er führt ferner den von *Brichetan* veröffentlichten Fall eines jungen Menschen an, der nur in horizontaler Lage studiren konnte, sowie den von *Combé* berichteten Fall eines Knaben von 12 Jahren, welcher stehend oder sitzend apathisch und trübsinnig, liegend aber gesprächig und lebhaften Geistes war, und so andere Fälle mehr.

Er bespricht ferner das Drehbett in Irren-Anstalten, die Wirkung der Schaukel auf viele Personen, wo die Centrifugalkraft ebenso wie beim Drehbett das Blut gegen die Füsse treibt und citirt *Pellarin*, nach welchem die Seekrankheit nach denselben Gesetzen entsteht, indem bei den Pendel-artigen Bewegungen des Schiffs das Centrum über dem Wasser angenommen — die Centrifugalkraft, das Blut gegen die Füsse treibt. Er erinnert daran, dass man nach *Negrier's* Vorschlag das Nasenbluten schnell stillen kann, wenn man den Kranken rasch beide Arme in die Höhe heben lässt, weil dann weniger Blut nach dem Kopfe getrieben wird und dass aus demselben Grund manche Personen Anwandlung von Ohnmacht, oder eine wirkliche Ohnmacht bekommen, wenn sie beide Arme rasch in die Höhe strecken. Endlich bespricht er in diesem Kapitel die Wirkungen der Aderlässe im Sitzen und im Liegen des Kranken, welches wir aber als bekannt übergehen.

Das vierte Kapitel, das bei weitem ausführlichste, handelt zuerst von den bei Thieren vorgenommenen Unterbindungen einzelner, mehrerer oder aller Arterien des Kopfs und führt neben allen bekannten Versuchen dieser Art die von andern Beobachtern vorgenommen wurden auch eigene Versuche des Verf.'s an. Dann geht er über zu den bei Menschen gemachten Beobachtungen, bei welchen durch Geschwülste, durch Unterbindung einer oder zweier Kopfarterien oder durch einen Embolus das Zuströmen des Bluts zum Kopf theilweise verhindert war und führt mit einer ausserordentlichen Belesenheit alle in der Literatur zerstreuten hieher gehörigen Fälle auf, wobei vorzüglich die Operativ-Chirurgie sehr interessirt ist. Wir hätten nur gewünscht, dass er am Schluss dieses Kapitels ein pathologisches und prophylaktisches Resumé gegeben hätte.

Das fünfte Kapitel, welches „Diagnose und Behandlung" überschrieben ist, enthält nur einige Zeilen und sagt gar nichts.

10. Hirngeschwülste.

Danziger: Zur Casuistik der Hirntumoren. Berliner Med. Zeitung Nr. 33.

Heinr. Wallmann: Eine Colloid-Kyste im dritten Hirn-Ventrikel und ein Lipom im Plexus chorioideus. Virchow's Arch. Bd. XIV.

Dr. *Danziger*, Kreisphysikus in Goldberg veröffentlicht einen Krankheitsfall, welcher sowohl durch die Combination seiner Symptome als durch seinen unerwartet glücklichen Ausgang merkwürdig ist.

In dem Fall des Dr. *Danziger* waren die Symptome eines organischen Hirnleidens mit denen der Rückendarre combinirt. Aber die Kranke wurde durch Leberthran, Jodkalium und Solutio arsenicalis Fowleri temporär geheilt. Die Kranke ist seit einem Jahre frei von ihren früheren Störungen der Sensibilität, der Motilität, des Gedächtnisses, der Intelligenz, des Gesichts und Gehörs etc., sie macht weite Bergpartien etc., nur das Vorwärtsschieben des Körpers beim Gehen, wie im leichten Rausch ist ihr geblieben. Hr. *D.* glaubt an die Rückbildung einer Geschwulst.

Der Fall von Dr. *Wallmann* lässt sich in folgende anatomische und klinische Erhebungen zusammenfassen:

Anatomische Befunde. Colloidkyste im dritten Hirnventrikel von der Grösse einer Wallnuss; Lipom im rechten Plexus chorioideus von der Grösse einer Bohne; hochgradiger Hydrocephalus internus chronicus; Atrophie der Lendenanschwellung des Rückenmarks; hypostatische Pneumonie beider Lungen nnd Verwachsung der Pleuren; offen gebliebenes Foramen ovale cordis und leichtgradige Fettdegeneration des Herzmuskels, der Leber, der Nieren und Nebennieren.

Krankheits-Erscheinung. Allmälig sich steigernde Schwäche des Geistes, der untern Glieder und der Sphinkteren bis zur vollständigen Lähmung der untern Glieder und der unteren Sphinkteren; endlich Sopor und 4 Tage vor dem Tod Gesichtsrothlauf.

Aetiologische und physiologische Erklärungen dieses Falls sind wohl nicht zu erwarten.

11. Fremde Körper im Hirn.

Rob. Hughes: Fereign body in the brain, absence of Symptoms. Lancet Sept. 18.

Der Wundarzt *Hughes* berichtet folgenden merkwürdigen Fall, welcher zeigt, wie grosse Verletzungen das Hirn ohne Störung seiner Functionen vertragen kann.

Ein Mann wollte ein Gewehr probiren, da es aber überladen war, sprang es beim Losschiessen und die abgesprungenen Theile, Schwanzschraube und Schloss, schlugen ihm ein Loch in die Stirne. Der behandelnde Wundarzt fand ihn bei vollem Bewusstsein, ohne Störung einer Sinnesfunction, obgleich er ein Loch im Stirnbein hatte und das ausgeschlagene Stück dieses Knochens nirgends zu finden, sohin wahrscheinlich in den Schädel hineingetrieben worden war. Der Kranke klagte nur über immense Schwere seines Kopfes, den er kaum vom Kopfkissen erheben konnte. Sonst klagte er über kein schlimmes Symptom. Während der Behandlung kamen Knochensplitter, ein kleines Stück Eisen (von der Schlossplatte des Gewehrs, und ein kleines Stück Holz aus der Wunde. Es wurden blos Wasserfomentationen angewendet. Nach 2 Monaten ging er seinen Geschäften wieder nach, aber die Wunde war nicht ganz geschlossen und mit einem Pflaster bedeckt. Er verrichtete inzwischen schwere Arbeiten ohne sich unwohl zu befinden. Vierzehn Monate später, im Juni 1858, klagte er über Kopfschmerz und allgemeines Unwohlsein, aber diese Zufälle herrschten damals bei der warmen Witterung und bei der unzureichenden Ventilation des Gebäudes, in welchem er arbeitete, durchaus in diesem Gebäude. Eine Woche später starb er plötzlich an den Erscheinungen von Hirndruck.

Section: Der vordere Lappen der rechten Halbkugel war so erweicht, dass er nicht ganz herausgenommen werden konnte: in seinem Innern ein Abscess, welcher 6 Drachmen Eiter enthielt. An der Crista galli des Siebbeins sass ein anderthalb Unzen wiegendes Stück Eisen (Ein Theil der Schwanzschraube des gesprungenen Gewehres) fest, welches in eine durch Einfaltung der dura mater gebildete Kyste gehüllt war, und welches einen grossen Theil des Dachs der rechten Augenhöhle einnahm. Die Kyste enthielt auch kleine Stücke nekrotischer Knochen. Der untere Theil der rechten Halbkugel hatte gezahnte Eindrücke, welche durch das Eisen verursacht waren. Das Stirnbein einen perpendikulären Schlitz, einen Zoll lang und durch eine Membran ausgefüllt.

12. Affectionen an der Basis des Hirns.

Ziemssen: Ueber Lähmungen von Gehirn-Nerven durch Affectionen an der Basis cerebri. Virchow's Archiv Bd. XIV. Heft 2 — 5.

Dr. *Ziemssen* in Greifswald hat 3 abgelaufene und einen noch schwebenden Fall von Lähmung mehrerer Hirnnerven mitgetheilt, um den diagnostischen Werth nachzuweisen, welche die örtliche Faradisation bei der Bestimmung des nächsten Sitzes der Lähmungsursache hat. Nachdem die zuerst von *Marshall-Hall* aufgestellte Behauptung, dass bei Hirnlähmungen die elektrische Irritabilität der gelähmten Muskeln erhalten, bei Rückenmarkslähmungen aber aufgehoben sei, in dieser allgemeinen Fassung als ungültig sich herausgestellt, hat *Duchenne* den Satz aufgestellt, dass bei Lähmungen, welche ihren Grund in einem destructiven Prozess im Gehirn haben, die elektrische Muskel-Contractilität normal bleibt, dagegen bei completen Lähmungen peripherischer Nerven durch traumatische Einflüsse diese Contractilität schon nach 5 — 6 Tagen geschwächt wird und in der 2. bis 3. Woche erlischt. Diesen Satz nun wendet Hr. *Z.* speciell auf die Gehirn-Nerven an um anzeigen, welchen grossen diagnostischen Werth die faradische Exploration hat, wenn es sich darum handelt, zu ermitteln, ob eine unter Gehirn-Erscheinungen auftretende Lähmung, z. B. des Facialis ihren Ursprung einem pathologischen Vorgange in der Gehirn-Substanz selbst verdankt, oder ob dieselbe einem Insulte zuzuschreiben ist, welcher den Nerven auf seinem Verlauf an der Schädelbasis, durch den Faloppischen Kanal oder jenseits des Foramen stylomastoideum betraf. Für manche, unter lebhaften Gehirn-Erscheinungen verlaufende Fälle von intermeningealen Apoplexien oder

Tumoren an der Basis einerseits, von Erweichungen oder Extravasaten in der Substanz des Hirns anderseits wird auf diese Weise das Verhalten der gelähmten Nerven und Muskeln gegen den faradischen Strom — freilich immer erst in der zweiten Woche — den Sitz der Affection mit Wahrscheinlichkeit erkennen lassen.

Abgesehen von dem vierten etwas zweifelhaften Fall sprechen die drei ersten vom Hrn. Verf. ausführlich mitgetheilten Beobachtungen für Zuverlässigkeit dieses diagnostischen Mittels.

Der erste Kranke, an secundärer Syphilis leidend, hatte eine progressive Lähmung des N. facialis dexter, oculomotorius sinister, Trochlearis dexter und der beiden Abducentes; ferner eine incomplete Lähmung des N. facialis sinister und oculomotorius dexter. Die elektrische Contractilität war in den gelähmten Muskeln erloschen. Der zugleich an Lungentuberkeln leidende Kranke ging an Lungenödem zu Grund und in der Leiche fand man an den gelähmten Nerven die Residuen einer chronischen Entzündung der pia mater mit Absetzung eines Exsudats und Neubildung von Bindegewebe, durch dessen Schrumpfung die Nerven zusammen geschnürt waren. Als Consequenz eine der Intensität des Drucks entspreche Degeneration des peripherischen Theils der Nerven uud consecutive Fettmetamorphose der functionsunfähig gewordenen Muskeln. In dem kurzen centralen Stück der afficirten Nerven regressive Metamorphose, ausgezeichnet durch enorme Anhäufung von Fettkörnchen.

Der Kranke des zweiten Falls war von den Armen einer Dreschmaschine am rechten Umfang des Hinterhauptbeins und am linken Wangenbein gepackt und sein Schädel heftig comprimirt worden. Die nächste Folge davon war eine Gefässruptur mit Bluterguss an der Basis*), und die weitere Folge war Lähmung des linken Facialis, des Oculomotorius und Abducens, später (durch eine Nachblutung?) des linken Abducens und theilweise des linken Oculomotorius. Auch hier war die elektrische Contractilität in den gelähmten Muskeln erloschen. Die Lähmungserscheinungen bildeten sich im Verlauf von 8 Monaten *spontan* zurück und damit kehrte auch die elektrische Contractilität wieder.

Die dritte Kranke bekam im Momente einer Gemüths-Erschütterung einen Schlaganfall, der sich als umschriebener Bluterguss an der Hirnbasis erwies. Die Erscheinungen nach der Wiederkehr des Bewusstseins waren unvollständige Lähmung des rechten Acusticus; vollständige Lähmung des rechten Facialis mit Erlöschen der Muskel-Irritabilität. Schiefstellung der Uvula nach links; Aufhebung des Geschmacks und Verminderung der Sensibilität auf der rechten Zungenhälfte. Auch hier verloren sich die Lähmungs-Erscheinungen in 7 Monaten spontan und kehrte die Muskel-Irritalilität zurück.

Abgesehen von dem Hauptthema dieser Arbeit hat der Hr. Verf. bei Gelegenheit des zweiten Falls noch eine andere Frage besprochen. In diesem Fall war der linke Gesichtsnerv gelähmt und die Uvula, so lange die Lähmung dauerte, nach links, sohin gegen die gelähmte Seite verzogen, was sehr sorgfältig nachgewiesen wurde. *Romberg* hat zwar in 6 Fällen von halbseitiger Gesichtslähmung die Uvula immer nach der gelähmten Seite verzogen gesehen und erklärt dieses für die Regel; nach des Hrn. Vf's. Beobachtungen aber ist die Verkrümmung nach der gesunden Seite die Regel bei Leitungslähmungen des Facialis oberhalb des Ganglion Geniculi. Auch in allen von *Montault*, *Longet*, *Diday*, *Cruveilhier* und *Seguin* veröffentlichten Fällen, verhielt sich die Uvula ebenso und auch *Hasse* schliesst sich diesen Beobachtungen an, und diese Erscheinung erklärt sich für ihn ganz einfach, als der N. petrosus superfacialis major, welcher vom Facialis am Ganglion Geniculi abgeht, als ein Theil des N. Vidianus zum Ganglion Sphenopalatinum läuft und durch dasselbe motorische Zweige zum Gaumensegel schickt.

Bei Gelegenheit der dritten Krankengeschichte stellt der Hr. Verf. Untersuchungen über die Verrichtungen der Chorda Tympani an. Diesen Theil seiner Arbeit glaubten wir dem Hrn. Referenten über die Physiologie überlassen zu sollen.

*) Dass dieses der Fall war demonstrirt der Hr. Vf. durch die anwesenden Symptome, durch die Abwesenheit solcher Symptome, welche für eine andere Veränderung sprechen und durch den Verlauf.

B. Krankheiten des Rückenmarks.

1. Hyperämie des Rückenmarks.

Gauné: Epidemie de Congestion rachidienne, observe a Niort. Archiv. gén. Janvier.

Dr. *Gauné*, Oberarzt im Hopital-hospice zu Niort hat unter den jungen Mädchen dieser Anstalt (Findelkinder) eine merkwürdige Epidemie von Hyperämie und Entzündung der Rückenmarkshäute beobachtet, welche in ihrem Verlauf die Eigenschaft hatte, dass die Krankheit sich auf das Rückenmark beschränkte und nur bei einer Kranken Cerebral-Symptome bot und in ihrem Ausgang die Merkwürdigkeit zeigte, dass alle genasen.

Von 65 Mädchen, die in 3 Schlafsälen untergebracht waren und zwischen dem 9. und 21. Lebensjahr standen, wurden 10 von Hyperämie und 9 von Entzündung der Rückenmarkshäute befallen. Die Erkrankungen erfolgten vom 10. September bis 6. Oktober; 18 Kranke waren am 8. December vollkommen genesen, eine aber konnte erst zu Ende dieses Monats das Spital des Hauses verlassen, da sie am 8. December zwar sehr gebessert war, aber noch an Schmerzen im Rückgrath und an grosser Schwäche in den unteren Gliedern litt.

Die Krankheit brach bei einigen plötzlich aus, bei den andern hatte sie Ameisenkriechen, Taubheit der untern Glieder, allgemeines Krankheitsgefühl zu Vorboten, welche der Krankheit 24 — 48 Stunden vorhergingen. Bei 18 Kranken war die Intelligenz ungestört, eine aber litt an heftigem Kopfschmerz und Delirien (Menin-

gitis cerebro-spinalis). Alle verloren die Bewegung in den unteren Gliedern, mehrere klagten auch über intensive Schmerzen in diesen Gliedern; einige hatten Ameisenkriechen und Krämpfe; beinahe alle empfanden lebhafte Schmerzen im Rückgrath, welche durch Bewegung und Druck gesteigert wurden; nur bei dreien beobachtete man eine tetanische Steifheit der Muskel der Wirbelsäule (Opisthotonus); 2 andere hatten dieselben tonischen Krämpfe in geringerem Grad. Beinahe alle Kranken hatten Fieber, welches bei einigen nur von kurzer Dauer war. Die an Meningitis leidenden Mädchen waren 50 — 75 Tage, die an Hyperämie der Meningen leidenden 15 — 40 Tage bettlägerig.

Die Behandlung war antiphlogistisch: Aderlässe in allen Fällen, wo sie gemacht werden konnten, Blutegel, Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule; innerlich schleimige Mittel, Purganzen, bei drei Kranken Brechweinstein in grossen Dosen; Antispasmodica und Opium erwiesen sich gegen die Schmerzen sehr nützlich. Bäder konnten nur in der Recovalescenz angewendet werden.

Die Ursache dieser Epidemie war nicht zu ermitteln; selbst das zu den Speisen verwendete Mehl wurde ohne Erfolg chemisch untersucht.

2. Rückendarre.

R. Remak: Ueber die Behandlung der Tabes dorsalis mit constanten galvanischen Strömen. (Aus dem Protokolle der Hufeland'schen Gesellschaft.) Med. Central-Zeitung Nr. 29.

Dr. Remak hat beobachtet, dass anhaltende Ströme durch die Nervenstämme der Beine der an Tabes dorsalis leidenden Kranken geführt, die Unsicherheit des Ganges verminderten und die Fähigkeit mit geschlossenen Augen zu stehen und zu gehen steigerten. Auch auf die vorhandenen Blasen- und Mastdarm-Lähmung zeigten sie einen entschiedenen günstigen Einfluss. Eine ausgedehnte Beobachtung ergab aber, dass diese günstige Wirkung sich auf gewisse Entwicklungsstufen und Abarten der Tabes beschränkte. Auch fand er, wie schon früher berichtet, dass labile Einwirkungen anhaltender Ströme die Leistungsfähigkeit der Muskeln selbst bei solchen centralen Lähmungen steigerten, welche die Anwendung stabiler stetiger oder unterbrochener Ströme nicht gestatten, die Behandlung derjenigen Formen der Tabes erleichterten, bei welchen die Muskeln eine augenfällige Betheiligung darboten. Ja selbst die Erregung der Nervenstämme der Arme übte auf die Central-Organe einen die Sicherheit des Ganges fördernden Einfluss.

Eine noch breitere Grundlage hat die Anwendung des anhaltenden Stromes durch die methodische Behandlung des Rückenmarks selbst erhalten. Die pathologische Untersuchung hatte zu der Ueberzeugung geführt, dass die sogenannte Tabes dorsalis in vielen Fällen nur der Ausgang einer chronischen exsudativen Entzündung der bindegewebigen Theile der Rückenmarkssubstanz sein könne. Diese Ansicht wurde jedoch erst durch die Arbeit *Rokitansky*'s „Ueber Bindegewebs-Wucherungen im Nervensystem" begründet *). Anderseits hat Dr. *Remak* gefunden, dass die constanten Ströme bei exsudativen Entzündungen bindegewebiger Theile durch ihre elektrolytische Wirkung Gefässerweiterung und Resorption bedingen, sohin antiphlogistisch wirken bei gewissen entzündlichen Zuständen, welche durch Blutentziehungen, Merkur, Jod etc. gar nicht oder nicht vollständig beseitigt werden können. Als Beispiele von unmittelbarer Einwirkung des anhaltenden Stroms auf wahrscheinlich vorhandene entzündliche und exsudative Zustände des Rückenmarks gibt der Hr. Verf. folgende 3 Fälle:

Der erste betraf einen seit 3 Jahren an ausgesprochener Tabes dorsalis mit Blasenlähmung und Meliturie leidenden 40jährigen Mann. Bei 35 auf die Beine und die Cauda equina gerichteten galvanischen Applikationen trat die Blasenlähmung allmälig am Tage (nicht des Nachts) zurück; der quälende Durst und die übermässige Harnabsonderung war beseitigt, der Zucker im Harn verschwunden, allein erst die Anwendung des Stroms auf die 4 untern Rückenwirbel, wo der Kranke Schmerzen empfand, gab ihm einige Sicherheit und die allmälig wachsende Fähigkeit mit geschlossenen Augen zu stehen.

Nach 65 Behandlungen wurde der Kranke gebessert entlassen. Die Kur sollte aber im Sommer fortgesetzt werden, da die Blasenlähmung sich noch des Nachts geltend machte.

Der zweite Kranke, ein 30jähriger Schuhmacher, war im Juni 1857 von Lähmung beider Beine und des Mastdarms befallen worden. Die Lähmung der Beine hatte sich in einem Krankenhause gebessert, aber nicht die des Mastdarms. Dreimonatliche örtliche Faradayisation war ohne Erfolg geblieben; nach 5maliger Anwendung des anhaltenden Stroms begann die Mastdarmlähmung sich zu bessern, nach weiteren 20 Anwendungen belästigte den Kranken nur noch Schlaffheit der Gesässmuskeln rechterseits, die ihn an langem Sitzen hindert, doch ist auch hier die Besserung fortschreitend. Die auffallendsten Wirkungen bei diesem Kranken ergab die Behandlung des unteren Theils der Wirbelsäule.

Der dritte Kranke, ein 30jähriger Böttcher, wurde zu Ostern 1857 von vollkommener Blasenlähmung und im Juli 1857 von unvollkommener Paraplegie befallen, welche sich im Krankenhaus nach der Anwendung von Schröpfköpfen verschlimmerte. Auch die Anwendung der unterbrochenen Ströme hatte eine Verschlimmerung zur Folge und bewirkte starke Muskelstarre und dadurch sehr erschwerten Gang. Die Pupillen waren nun ungleich und der Kranke schwankte beim Schliessen der Augen. Nun am 23. Februar 1858 übernahm Hr. R. die Behand-

*) Vergl. auch Virchow's Archiv I. 460, VIII, 540, X, 407 und Rokitansky's Handbuch der spec.-pathologischen Anatomie 1844 Bd. II. über Sklerose des Rückenmarks S. 866. (und unser obiges Referat über Hirnhyperämie.)

lung mit anhaltenden Strömen und schon nach wenigen auf das Rückenmark gerichteten Applicationen zeigte sich auffallende und fortschreitende Besserung des Ganges und vor allem der Blasenlähmung, welche zur Zeit weder am Tag noch des Nachts sich zeigt; auch der Strahl des Harns nimmt täglich an Umfang und Stärke zu. Der Harn selbst ist normal.

Der Hr. Verf. bemerkt schliesslich, dass bei jeder Form der sogenannten Tabes dorsalis bei der entzündlichen wie bei der primären, die möglichst frühzeitige Anwendung des anhaltenden Stroms auf das Rückenmark und die secundär erkrankten Nerven und Muskeln das beste Mittel sei, Hülfe oder doch Erleichterung zu verschaffen.

3. Kysten im Rückenmark.

Riquard: Kyste sero-purulente developpé au devant du Bulbe rachidien. Journ. de Med. de Bordeaux 1857. Novmbr.

Dr. *Riquard* bringt uns aus der Klinik des Dr. *Lacaussade* folgenden ganz einzeln stehenden Fall:

Die 18jährige Eugenie B. kommt am 25. Juli 1857 ins Spital St. André. Ohne bekannte Ursache leidet sie seit 3 Tagen an einem lebhaften Schmerz ohne Röthe und Geschwulst im obern Theil des Nackens, der sie zwingt den Kopf steif und etwas nach rückwärts zu halten. Sonst ist sie in jeder Beziehung ganz gesund. Am 26. Juli Liniment mit Campher und Opium. Am Abend derselbe Zustand und ein wenig erschwerte Respiration. Puls 64. Am 27. Fortdauer des Schmerzes; langsamere Respiration, 12 Inspirationen die Minute, grosse Angst, Blässe und Entstellung des Gesichts, 84 Pulse. Im Verlauf des Tags 7 Inspirationen in der Minute: violette Gesichtsfarbe, Asphyxie und der Tod bei ganz ungetrübtem Bewusstsein.

Nekropsie: Unmittelbar vor dem Rückenmarks-Bulbus, zwischen diesem und der Basilar-Rinne, über dem Hinterhauptsloch, weiter unten zwischen dem Rückenmark und dem Körper des ersten Wirbels eine glatte gestielte Kyste 3 Centimeter lang, 2 Centimeter breit und 1.5 Centimeter dick, welche keine Verbindung mit der harten Haut hat, deren Stiel aber auf der Arachnoidea festsitzt ohne in die überall ganz gesunde Rückenmarkssubstanz einzudringen. Sie fluktuirt deutlich und entleert beim Eröffnen eine gelblich-weisse seropurulente Flüssigkeit. Ihr Sitz und der von ihr auf die pneumogastrischen Nerven vor ihrem Austritt aus dem Schädel durch das Foramen lazerum posterius ausgeübte Druck erklären alle Erscheinung. Die Kyste war natürlich von viel älterem Datum als der durch sie verursachte Schmerz.

C. Krankheiten einzelner Nerven.

Neurome.

Virchow: Das wahre Neurom. Virchow's Archiv Band XIII. Heft 2. 3.

Temoin: Névromes généralisés Mort: Bull. de la Soc. anatomique. 1857 Decbr.

Wilks: Neuroma. Lancet. Nvbr. 6.

Es war zweifelhaft ob die knolligen Anschwellungen an den Nerven-Enden in Amputationsstümpfen, welche Hr. *Lebert* als cicatricielle Neurome bezeichnet hat, aus neugebildeter Nervensubstanz bestehen. Auch die von Hr. *Virchow* beschriebenen Nervengeschwülste der Hirnventrikel und das von Hr. *Führer* beobachtete aus Nervenfasern bestehende Neurom in der Continuität eines peripherischen Nerven, konnte die Frage über die Neubildung von Nerven nicht definitiv entscheiden, da noch der Zweifel aufkommen konnte, ob in diesen Fällen nicht congenitale Missbildungen vorlagen. Nun hat aber Hr. *Virchow* an einem Amputationsstumpf des Oberarms eine Gruppe von Knoten gefunden, welche 10.15 bis 25 Millimeter im Durchmesser hatten und in welche, mit Ausnahme des N. axillaris sämmtliche grössere und kleinere Aeste des Armgeflechts übergingen. Es waren dies wahrhaft nervöse Knoten, welche aus einer dichten plexusartigen Vereinigung zahlreicher neugebildeter Nervenbündel bestanden, und in einigen Präparaten hat Hr. Verf. sich deutlich von dem Vorkommen wiederholter dichotomischer Theilungen der Primitivröhren im Verlauf desselben Fascikels überzeugt. Einzelne dieser Knoten hingen durch Nervenstränge mit einander zusammen. Man könnte die Vermuthug hegen, dass zwei benachbarte Stämme mit ihren Enden verwachsen seien, und dass ihre wuchernden Fasern sich gegenseitig filzartig durchdrungen hätten; allein an einer Stelle ging ein grösserer Nervenstamm noch über seinen Knoten hinaus in die Narbenmasse. Hier verhielt sich demnach die ganglioforme Anschwellung wie bei den Neuromen der Continuität. Endlich gab es vollständig abgegrenzte, nur an einer Stelle mit dem Nervenstamme zusammenhängende Knoten. Man muss daher annehmen, dass im Lauf und am Ende der Nervenfasern eine wuchernde Neubildung stattgefunden habe. Durch das Auffinden von Fascikeln, die gegen die Peripherie hin dicker wurden, während sich die Zahl ihrer Fasern durch dichotomische Theilung vermehrte, wurde nur in geringem Maasse eine Erklärung gefunden: denn unzweifelhaft setzte die seitliche Ausbreitung und der vollständige filzartige Verlauf der Fascikel auch eine seitliche Neubildung, eine Art von Sprossentreibung voraus. Hr. Verf. hebt dabei ferner hervor, dass mit grosser Schönheit das von *Robin* unter dem Namen des Perineurium beschriebene Gewebe vorhanden war, und dass alle Knoten mit Constanz die fasciculäre Anordnung der Nervenfasern zeigten.

Hr. *Virchow* verweisst auf ein anderes Präparat in der Sammlung des pathologischen Instituts, wo sich im Amputationsstumpf des Schenkels an den Operations-Enden des Ischiadicus und Saphenus Knoten fanden, welche aus demselben Filz von Nervenfascikeln bestehen,

und nach der von H. *Meckel* gelieferten Beschreibung zeigte das frische Präparat eine Auseinanderweichung der Nervenstränge und eine neugebildete Nervenwucherung aus netzförmigen Primitivröhren mit normalem Inhalt, deren Zwischensubstanz fibrös und zum Theil ödematös war.

Endlich erwähnt der Hr. Verf. eines Falls von *Depaul* und *Verneuil*, wo sich bei einem 19jährigen Mann eine schnell wachsende, schmerzlose Geschwulst am Nacken bildete. Dieselbe bestand grösstentheils aus plexusartigen Neuromen der verlängerten, vielfach anastomisirenden Hautnerven, die bis in die Papillen zu verfolgen waren.

Damit dürfte nach Hrn. Vf. nicht blos die Existenz des wahren, hyperplastischen Neuroms, sondern auch die Uebereinstimmung des cicatriciellen mit dem in der Continuität sicher gestellt sein. Aber es fragt sich, ob alle sonstigen, bisher beschriebenen Neurome davon zu trennen sind. Wenn man die längst bekannten in den Nerven vorkommenden heteroplastischen Geschwülste ganz von den Neuromen ausscheidet, so bleibt jene grosse Kategorie von Geschwülsten, welche ihrem Bau nach auf eine hyperplastische Entwicklung des Zwischennerven-Gewebes bezogen werden. Der Hr. Verf. hat wiederholt Neurome untersucht, die fast ganz aus jungem Bindegewebe bestanden, allein in demselben trat eine fascikuläre Anordnung so stark hervor und die einzelnen Fascikel zeigten eine so vollständige röhrenartige Zusammensetzung, dass er sie mit den grauen gelatinösen Nerven des Unterleibs vergleicht, die der Hr. Verf. als wirkliche Nerven betrachtet, da er deutlich dunkelrandige Fasern des Plexus coeliacus bei ihrem Eintritt in die Nebennieren plötzlich in solche blasse, kernreiche Fasern übergehen gesehen hat. Er glaubt daher, dass das fascikuläre Neurom mit fibroidem Character ebenfalls als ein wahres Neurom anzusprechen ist, indem jedoch marklose, aber breite und kernreiche Nervenröhren die Fascikel des Perineurium erfüllen, und es wäre noch zu ermitteln, ob die marklosen Fasern sich zuletzt in markhaltige verfolgen lassen. Dann würde sich wohl auch ergeben, dass die scheinbar ganz aus Bindegewebe bestehende Form des Neuroms nur ein junges, in der Entwicklung noch nicht fortgeschrittenes wahres Neurom ist, denn nach den vorliegenden Thatsachen scheint es, dass ein mehrjähriger Bestand dazu nöthig ist, um das markhaltige Neurom zu Stande kommen zu lassen*). Ob die innerhalb der Schädel- und Rückenmarkshöhle besonders am Facialis und Acusticus vorkommenden Geschwülste mit fascikulärer Anordnung, wie sie Hr. Vf. gesehen mit den aus marklosen Nervenfasern bestehenden Neuromen übereinstimmen ist noch zu erforschen.

*) Die von H. Vf. untersuchten Knoten am Amputationsstumpf waren 9, die von Hr. *Meckel* untersuchten 35 Jahre alt.

Jedenfalls gibt es nach dem Hrn. Vf. mehrere Arten von wahren Neuromen oder nervösen Geschwülsten, nämlich:

1) das hyperplastische fascikuläre Neurom mit 2 Unterabtheilungen: a) das markige weisse, b) das marklose graue.

2) Das hyperplastische medulläre Neurom, wie es besonders congenital am Hirn und Rückenmark vorkommt und nicht blos knotige Anschwellungen an den Ventrikeln und der äussern Oberfläche, sondern auch Sacral-Geschwülste bildet.

3) Das heteroplastische medulläre Neurom, wie es von *Gray* und dem Hrn. Verf. selbst im Eierstock, von *Verneuil* im Hoden beobachtet worden ist.

Herr *Temoin* berichtet der Société anatomique in Paris, aus der Klinik des Dr. *Chassaignac*, den Fall eines 32jährigen Mannes, welcher an zahlreichen Neuromen litt.

Die ersten Geschwülste dieser Art waren in seinem 16. oder 17. Lebensjahre ohne bekannte Ursache entstanden. Sie hatten allmälig an Zahl und an Umfang zugenommen und zugleich begann sein Allgemeinbefinden zu leiden. Als er am 2. April 1857 ins Hopital Lariboisière kam, war seine Gesichtsfarbe erdfahl gelb und der Körper stark abgemagert. Er hatte auf der Brust auf dem Rücken und an den Armen zahlreiche Neurome. Die untern Glieder waren frei davon, denn sie verbreiteten sich nicht weiter nach unten als bis in die Leistengegend. Die Geschwülste zeigten alle Grössen, von der einer Linse bis zu der eines Hühnereis. Die kleinen Geschwülste waren schmerzlos, gegen Druck unempfindlich und wenn man auf sie drückt, so verbreitet sich der Schmerz bis in die Peripherie des Theils und das Glied war momentan und noch eine kurze Zeit darnach gelähmt, so dass, wenn eine Geschwulst am Arm gedrückt oder gestossen wurde, der Kranke die Gegenstände die er etwa in der Hand hatte, fallen lies. Wenn man auf die grosse Geschwulst am obern Winkel des Schulterblattes drückte, so erregte dies nicht nur Schmerz, sondern der Kranke bekam auch das Gefüh der Bewegung auf der Brust.

Am 7. Juni schälte Dr. *Chassaignac* die eine Geschwulst aus, welche an der äussern Seite des linken Arms lag und mit dem Radial-Nerven verwachsen war, welcher bei der Operation durchschnitten wurde. Nach der Operation war die linke Hand gelähmt, es bildete sich eine sehr schmerzliche, entzündliche Geschwulst des Oberarms, die Wunde eiterte stark und am 12. Juli starb der Kranke an Eiter-Infection.

Bei der Section fand man 2 metastatische Abscesse in den Lungen und einen in der Leber. Das Hirn und seine Nerven gesund und eben so das Rückenmark, doch war von letzterem die harte Haut nicht weggenommen worden und es lässt sich sohin nicht bestimmen, ob der Pferdeschweif von kleinen Neuromen, die sonst bei dieser Krankheit hier gefunden wurden, frei war. Die Haut der Brust- und Bauchdecke war inwendig mit zahlreichen Neuromen besetzt. Alle Intercostal-Nerven trugen solche Neurome und überhaupt waren alle vom Rückenmark ab-

gehenden Nerven, namentlich in der Nähe des Rückenmarks, stark damit besetzt, nicht so war es in der peripherischen Verbreitung dieser Nerven, wo sich nur wenige Geschwülste an den obern Extremitäten fanden. Die beiden Pneumo-Gastrici boten in der Halsgegend eine grosse Menge dieser Geschwülste von Umfang einer Haselnuss; aber die Nerven, welche den Lungen-Plexus, Herz-Plexus und Eingeweide-Plexus bilden, waren davon ganz frei. Der Halstheil des grossen Sympathicus enthielt gleichfalls einige Geschwülste.

Dr. *Houel*, welcher der Gesellschaft einen Bericht über diesen Fall abzustatten hatte, verweist fürs erste auf seine Denkschrift vom Jahr 1852 über die verallgemeinerten Neurome und die Literatur derselben, in welcher er einen ähnlichen Fall beschrieben hat, bemerkt aber zugleich, dass Prof. *Lebert* in seinem interessanten Bericht in den Memoires de la Société de Chirurgie de Paris 1853. Tom. III. 249, die Literatur dieser Neurome viel vollständiger zusammengestellt habe wie er (*Houel*), da er die meisten fremden Sprachen nicht lesen könne. Er tadelt die vielen Lücken im Sectionsbericht des Hrn. *Temoin* und was die mikroscopische Untersuchung dieser Geschwülste betrifft, so beklagt er, dass ihm nur die während des Lebens ausgeschnittene Geschwulst zugestellt worden sei. An dieser fand er dieselben constituirenden Elemente, wie in dem früher von ihm beschriebenen Fall. Er fand eine grosse Menge eines Gewebes von fein granulirtem fibroiden Ansehen, gemischt mit fibro-plastischen Elementen, welche mehr ein trichterförmiges als ein kernartiges Aussehen hatten. Die Nervenfaser war keineswegs unterbrochen, sondern nur aus dem Wege gedrückt.

Herr *Houel* bemerkt ferner, er habe an dieser Geschwulst gefunden, dass die Nerven von kleinem Umfang und besonders jene, welche zur Haut gehen, verlängert und geschlängelt waren, ähnlich als wie variköse Venen. Er habe auf dieses Verhalten schon bei seinen früheren, im Museum deponirten Präparaten aufmerksam gemacht, und diese Umbiegungen seien manchmal so ausgesprochen, dass es das Aussehen habe, als wenn auf diesen Strängen eine Reihe von kleinen Geschwülsten läge, von welchen ein Theil dauernd ist, während der andere Theil bei der Lösung dieser Krümmungen verschwindet. Auch Dr. *Verneuil* habe ein Präparat vorgelegt, wo die stark entwickelten Hautnerven der Sitz von voluminösen Neuromen waren und die ein knäuelartiges Ansehen wie Erdwürmer hatten.

Wilks berichtet einen Fall von Neuromen wo nahebei alle Nerven des Körpers mit solchen Geschwülsten besetzt waren, welche von verschiedener Grösse waren und höchstens die Grösse eines Taubeneis erreichten. Sie lagen zwischen den einzelnen Nervenfäden und schienen die Ergebnisse von Entzündungs-Exsudaten zu sein, welche sich bald darauf beschränkten die Nervenfäden zusammen zu löthen, bald fibröse Geschwülste bildeten.

III. Krankheiten
mit vorherrschenden functionellen Störungen.

A. Ueber Neurosen überhaupt.

1. Nervöse Reizbarkeit.

Bouchut: Du Nevrosisme ou Diathèse nerveuse. Comptes rendus de l'acad. des Sciences. Journ. des Connaiss. méd. Juillet 20.

Bereits im Jahre 1851 (Januar und Febr.) hat Dr. *Caffe* einen krankhaften Zustand besprochen, welchen die Franzosen Nevrosisme oder nervöse Diathese nennen, und der sich durch zahlreiche und manichfaltige erratische Störungen der Sensibilität, der Intelligenz, der Bewegung und der hauptsächlichsten organischen Functionen characterisirt*). Ueber diesen Zustand nun hat Dr. *Bouchut* der Academie der Wissenschaften eine auf 43 Beobachtungen begründete Denkschrift vorgelegt. Er sagt: Nicht alle nervösen Personen sind nothwendigerweise hysterische oder hypochondrische, wie man nur zu sehr zu glauben geneigt ist. Es gibt noch eine andere krankhafte Disposition, in welcher der nervöse Zustand ebenfalls die hauptsächlichste Rolle spielt und wo man eine grössere oder geringere Zahl der verschiedensten Nervenstörungen ohne wahrnehmbare Veränderungen im Nervengewebe beobachtet, die aber von der Hysterie und der Hypochondrie wesentlich verschieden und von verschiedenen Autoren als nervöse Cachexie, nervöser Marasmus, nervöser Zustand, vaporöse Affection, Neuropathie, nervöse Diathese etc. bezeichnet worden ist und die er Nevrosisme nennt.

Nachdem er die hieher gehörigen von verschiedenen Schriftstellern veröffentlichten Fälle mit seinen eigenen klinischen Beobachtungen verglichen hat, hält er es für unmöglich den gemeinsamen generischen Character und die wesentliche Identität, dieser in ihren Erscheinungen so manichfachen Zustände zu verkennen. Der Nevrosisme oder die allgemeine anhaltende oder remittirende Neurose wie sie der Verfasser auch nennt, erscheint unter der acuten oder chronischen Form. Die erste, viel

---

*) Es ist dies derselbe Zustand welchen *Gendrin* in seinen Leçons sur l'Hysterie (Gaz. des Hôp. 1853 und 1854) Mobilité nerveuse und *Todd* in seinen Clinical-Lectures (London med. and surg. Gaz. 1853. 1854) nervöse Polarität nennt. *E.*

seltenere Form ist immer von Fieber begleitet und erzeugt rasch die schwersten Störungen die zweite, fieberlose, zieht sich monate- und jahrelang hin und der allgemeine Zustand muss sich sehr verschlimmern bis ein fieberhafter Zustand und die schlimmen Folgen des Marasmus oder der Consumption sich einstellen.

Die Ursachen der nervösen Diathese sind ausserordentlich zahlreich und verschieden und zerfallen in praedisponirende und Gelegenheits-Ursachen. Man beobachtet vor allem und vielleicht als allgemeinen primitiven Einfluss eine Schwäche des Organismus, die Anämie, die Chlorose oder die Chloro-Anämie, die sich durch die Blässe der Gewebe, Palpitationen des Herzens und der Arterien, Blasegeräusch in den grossen Arterien charakterisiren. Bei manchen Kranken geht die Anämie in der That der Entwicklung der nervösen Zufälle vorher, aber in der grossen Mehrzahl der Fälle ist die Veränderung des Bluts secundär und ihr Einflus verbindet sich mit den andern physischen und moralischen Ursachen der nervösen Diathese.

Der acute wie der chronische Nevrosismus können primitiv oder secundär sein. Der primitive acute Nevrosismus folgt auf grosse Strapazen und auf intensive moralische Erschütterungen und beginnt bei grosser Intensität mit Fieber, secundärer Dyspepsie und mehreren andern Functions-Störungen des Nervensystems. Der secundäre acute Nevrosismus beginnt in der Reconvalescenz von einer acuten Krankheit oder im Verlauf einer chronischen, schlecht behandelten Entzündung mit ähnlichen Symptomen wie die primitive Anämie, die sich zu einigen andern von der Puerperal-Krankheit abhängigen Symptomen gesellen.

Der chronische Nevrosismus ist viel häufiger secundär als primitiv. Er entwickelt sich in fortschreitender Weise und bildet 2 Grade, die seiner Intensität entsprechen etc. Bei dieser Form kommen die Kranken allmälig in den Zustand eines schweren Leidens, welches sich durch Stumpfheit, durch eine grosse Reizbarkeit der Laune und des Charakters, durch die Umwandlung instinktiver Gefühle, durch die Exaltation des Herzens, der Intelligenz und der Sprache, durch Traurigkeit und Melancholie oder im Gegentheil durch eine tolle, beinahe unsinnige Heiterkeit kundgibt. Die Kranken schlafen schlecht, ihr Schlaf ist durch Träume beunruhigt; ihre Muskelschwäche ist excessiv, und doch veranlassen sie Gefahren, Vergnügen oder Aufopferung zur Entwicklung einer unglaublichen Muskelthätigkeit. Sie klagen über Uebelbefinden, Horripilationen, oberflächliche Kälte oder Hitze, vage Schmerzen, zuweilen auch über sehr peinliche oberflächliche oder tiefe Neuralgien. Der Kopf ist schwer, unsicher, ermüdet bei der geringsten Geistesthätigkeit; sie leiden an Betäubung, Schwindel, geistiger Hinfälligkeit bis zur Ohnmacht und die Organe des Tastsinns, des Gesichts, des Gehörs, des Geschmacks und des Geruchs unterliegen zahlreichen Functionsstörungen bald mit dem Character der Aufregung, bald mit jenem der Lähmung. Die Verrichtungen der Verdauung sind träge oder durch Gastralgie, Blähungen, Erbrechen, Verstopfung, seltener durch Diarrhoe, stark gestört. Die Lungen functioniren schlecht und erleiden zuweilen eine Veränderung ihrer Structur; Husten, Krämpfe, Respirationsnoth gehen solchen organischen Veränderungen vorher. Das Herz und die Arterien schlagen mit grösserer Energie als im normalen Zustand. Das Blut erleidet Anfangs eine Veränderung in seiner Menge*) und dann in seinen Elementen und es entwickelt sich eine immer deutlicher hervortretende Chloro-Anämie, welche ihrerseits wieder den Zustand des Kranken von Tag zu Tag verschlimmert und die Intensität der Störungen des Nervensystems steigert. Es stellt sich nun Abmagerung ein und bei jenen Kranken, welche sehr wenig essen ist das Fortbestehen ihres Lebens für den Beobachter ein wahres Proplem. Sie verfallen endlich in den sogenannten nervösen Marasmus und die schwärzeste Hypochondrie complicirt oft den Zustand des Kranken. Bei alle dem dauert das Leben, welches eine Marter geworden ist, Monate und Jahre, ohne dass das Leiden durch Augenblicke von Ruhe unterbrochen werde. Manche Kranke genesen unter einer zweckmässigen Behandlung, aber der grösste Theil derselben geht durch nervöse Erschöpfung oder durch chronische secundäre Krankheiten zu Grund.

Bei jenen Kranken, welche dem acuten oder chronischen Neurosismus ohne organische Complication erliegen, findet man in der Leiche keine materielle Veränderung, welche über die während des Lebens beobachteten Zufälle Rechenschaft geben könnte. Der Ausgangspunkt dieser Zufälle findet sich nach dem Verf., oft in einer veränderten Zusammensetzung des Bluts **).

Wie alle allgemeinen (generales) Krankheiten ist der Neurosismus eine schwere Krankheit, sowohl durch die Vielfältigkeit der Leiden, als durch seine lange Dauer, durch seinen Widerstand gegen die angewendeten Mittel und die

*) Dans sa masse heisst es im Original. Dass aber die Quantität der im Gefässsystem kreisenden Flüssigkeit eine Veränderung erleiden könne, will uns nicht einleuchten.

**) Die Veränderung des Bluts ist, abgesehen von starken Blutverlusten, nach unseren Beobachtungen und Studien immer secundär, und wenn im Nervensystem, besonders im Rückenmark, noch keine materiellen Veränderungen gefunden worden sind, so lässt sich desswegen nicht behaupten, dass sie wirklich fehlen: Der Hr. Vf. wird auch im magnetisirten Eisen keine materielle Veränderung finden, wird er sie desshalb läugnen?

Gefahren, die er dem Kranken bringt. Beim Neurosismus kommt es mehr als bei jeder andern Krankheit darauf an, die ersten Ursachen desselben zu entdecken. Wenn eine moralische Einwirkung functionelle Störungen verursacht, so kann vielleicht ein Einfluss derselben Kategorie aber von verschiedenem Ursprung dieselben wieder beseitigen, während die Wirkung von physischen dauerhaften Ursachen durch Mittel von anderer Natur bekämpft werden muss. Daraus ergibt sich 1) die Nothwendigkeit einer hygieinischen und moralischen Behandlung; 2) die Nothwendigkeit die krankhaften Zustände zu bekämpfen, welche den Neurosismus veranlasst haben, nämlich die Chlorose, die Anämie, die Plethora, die Syphilis, die Eingeweide-Würmer, die organischen Krankheiten etc., 3) die Indication einer tonischen Behandlung; 4) die Indication einer Behandlung der functionellen Störungen; 5) die Indication die organischen Complikationen zu bekämpfen, welche sich entwickeln können. Die Details dieser Indicationen sind in der Denkschrift enthalten, welche der Hr. Verf. im Bureau der Akademie niedergelegt hat, die aber noch nicht veröffentlicht ist.

B. Störungen des Sensoriums.

1. Schwindel.

Leon Blondeau: Du Vertige Stomacal. Archives génér. Septbr.

Dr. *Blondeau* unterscheidet nach *Pison*'s und *Baillou*'s Vorgang zwei Arten von Magenschwindel den dyspeptischen Schwindel und den Indigestions-Schwindel. Der Indigestionsschwindel ist durch Ueberladung des Magens oder durch den Genuss unverdaulicher Speisen bedingt, stellt sich sohin nur nach dem Essen ein und ist vorübergehend, da er aufhört, sobald der Magen in einer oder der andern Art von seiner Last befreit ist. Er kennzeichnet sich durch Druck, Völle oder Schmerz in der Magengegend und andere Indigestions-Erscheinungen und hat das Eigenthümliche, dass er durch das Niedersehen auf den Boden vermehrt wird. Dieses Merkmal findet sich zwar auch bei dem Congestions-Schwindel, aber bei diesem fehlen die Symptome der Indigestion und dann ist dieser Schwindel immer zugegen, nicht blos nach dem Essen. Der Indigestions-Schwindel wird durch aromatischen Thee, durch schwarzen Kaffee, durch Magenliquöre, durch kleine Dosen Soda Bicarbonat, dnrch 5 — 6 Pastillen von *Vichy* bekämpft.

Der dyspeptische Schwindel, Vertigo ab inedia soll dadurch bedingt sein, dass die Verdauungskräfte zu einer normalen Ernährung nicht hinreichen, er wäre demnach ein Schwindel aus mangelhafter Ernährung des Hirns *). Der dyspeptische Schwindel kann genuin auftreten, er erscheint aber auch häufig in der Reconvalcenz nach schweren fieberhaften Krankheiten. Hier soll man aber sorgfältig untersuchen, ob er nicht Folge der allgemeinen Erschöpfung, sondern einer fortdauernden Verdauungsschwäche ist. Der dyspeptische Schwindel tritt nicht nach dem Essen, sondern zu jeder Zeit ein, wird sogar durch eine Tasse Fleischbrühe oft erleichtert. Er ist von verschiedenen cerebralen Symptomen, häufigem Kopfschmerz, Ohrensaussen begleitet, Druck auf die Magengegend verursacht Schmerz, dabei Flatulenz, saures Aufstossen, zuweilen schleimiges Erbrechen, häufig Verstopfung, überhaupt Zeichen einer beschwerlichen Digestion; dabei unterscheidet er sich von dem Indigestions-Schwindel schon dadurch, dass er beim Sehen in die Höhe gesteigert wird.

Der dyspeptische Schwindel fordert eine ausdauernde, oft langwierige Behandlung der Dyspepsie. Dazu dient vor allem eine Verbindung von Soda Bicarbonat und Quassia-Extract mit oder ohne Zusatz von Magnesia; kleine Dosen von Extract der Nux Vomica, die Wasser von Vichy, Pougues, Vals und Ems, dann die von Bussang, Spa, Schwalbach, Sultzbach und besonders die Hydrotherapie, immer aber eine tonische, substantielle Nahrung.

Der Verf. hat mehrere ausser seinen Planen gelegene Arten von Schwindel absichtlich nicht beachtet. So den Schwindel in Folge von Cerebralaffectionen, den Schwindel der zuweilen in Folge von Verstopfung auftritt, den Schwindel, der durch Eingeweide-Würmer verursacht wird. Im Ganzen hat Hr. *Blondeau* nichts Neues vorgetragen, sondern nur die Vorträge von *Wepfer*, *Bretonneau*, *Trousseau*, *Trastor* etc. zusammengestellt.

2. Apoplexia nervosa.

Henri Gintrac: Apoplexie nerveuse. Journ. de méd. de Bordeaux. 1857. July.

Widal: Apoplexie nerveuse foudroyante. Gaz. des hôp. Novbr. 8.

Die nervöse Apoplexie ist noch eine so räthselhafte, ja prekäre Krankheit, dass jeder

*) Dass ein solcher Schwindel vorkommt, wollen wir gewiss nicht in Abrede stellen, aber eben so sicher ist es, dass auf der Magenschleimhaut krankhafte Vorgänge stattfinden, welche eine Reizung der peripherischen Nerven zur Folge haben, die sich auf das Hirn reflektirt, und dieses ist der wahre Vertigo per Consensum Ventriculi, welche Namen bereits *Baillou*, *Pison* und *Wepfer* gewählt hatten und den Hr. *Blondeau* mit Unrecht auch auf seine Vertigo ex inedia anwendet.

gut beobachtete Fall dieser Art vorgemerkt zu werden verdient. Der von *Gintrac* beobachtete Fall hat überdies das eigene, dass die Apoplexie erst 68 Tage nach dem Anfall tödtete, und dass die Lähmung auf die eine (rechte) Seite des Körpers beschränkt war, was offenbar auch auf einseitige Ursache der Lähmung hinzeigt, während sonst bei der nervösen Apoplexie, soviel wir wissen, gewöhnlich das ganze Hirn getroffen wird.

Ein 46 Jahre alter, sehr regelmässig lebender Erdarbeiter fiel am Morgen des 8. März plötzlich, ohne alle Vorboten-Symptome, bewusstlos zusammen und war auf der rechten Seite gelähmt. Das Bewusstsein kehrte nach mehreren Stunden zurück, aber an der Lähmung wurde durch eine Aderlässe, durch Blutegel; Abführmittel, Calomel und Blasenpflaster nichts gebessert. Am 10. April kam er ins Spital. Die Intelligenz war sehr stumpf, die Glieder der rechten Seite waren vollkommen bewegungs- und empfindungslos, die Sprache sehr erschwert, der Mund aber nicht verzogen. Ein grosser Brandschrof am Kreuzbein, mit starker Eiterung der benachbartea Gewebe. Respiration und Verdauung normal. Die Eiterung des Decubitus erschöpfte den Kranken und hatte dessen Tod am 16. Mai zur Folge.

Nekropsie: An den Meningen keine Spur von Hyperämie oder irgend einer andern Veränderung. Nirgends eine Spur von Infiltration. Die Integrität der Meningen findet sich gleichmässig auf der Höhe wie an der Basis des Hirns. Das mit der grössten Genauigkeit untersuchte Gehirn hat in seinem ganzen Umfang eine normale Consistenz und ist auf den Schnittflächen nicht roth punktirt. In den Ventrikeln wenig Serum, wie es sich bei Personen findet, deren Hirn nie gelitten hat. Die Sehhügel, gestreiften Körper, das Septum lucidum, das Dreipfeilergewölbe in Farbe und Dichte normal. Die arteriellen und venösen Gefässe auf der Oberfläche des Hirns gesund. Das Rückenmark vollkommen normal, eben so Herz, Lungen und Verdauungs-Organe. Die gangränöse Stelle am Sacrum 4 Centimeter lang und eben so breit, Muskel und Zellengewebe in der Nähe in vollständiger Fäulniss.

Auch Dr. *Widal* berichtet einen eclatanten Fall von nervöser Apoplexie.

Ein 25 Jahre alter, athletisch gebauter, bisher ganz gesunder Husar fühlte an einem der ersten Tage des Februar 1855 des Morgens einen erträglichen Stirnkopfschmerz; während des Essens fiel er plötzlich bewusstlos zusammen und bekam convulsivische Bewegungen. Dies alles ging in einigen Minuten vorüber, der sofort gerufene und sogleich erschienene Hr. W. fand abgesehen von etwas Schwäche und einiger Zögerung in seinen Antworten nur die Zeichen der Gesundheit. Aber noch während des Kranken-Examens bekam der Patient heftiges Zittern, verlor das Bewusstsein und lag an allen Gliedern gelähmt mit offenem Munde da, während der etwas grosse und harte Puls 60 Schläge machte und die Haut warm und trocken war. Auch dieser Anfall ging nach einigen Minuten vorüber, aber kurz darauf erfolgte ein dritter Anfall derselben Art, welchem der Kranke, 20 Minuten nach dem ersten Anfall erlag.

Die sorgfältige Leichenuntersuchung konnte weder im Hirn und Rückenmark und deren Häuten, noch in den übrigen Organen eine Veränderung entdecken.

C. Störungen der Sensibilität.

I. Hyperästhesien.

1. Ueber Neuralgien überhaupt.

Prof. *Virchow* berichtet in der Sitzung der Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin in Berlin vom 29. März (deutsche Klinik 28) er habe in 2 Fällen vom Elaylchlorür gegen schwere Neuralgien, besonders Intercostal-Neuralgien, sehr guten Erfolg beobachtet. In dem einen Falle waren bei einer Person, deren beide Brüste amputirt worden waren, alle andern Mittel vergebens aufgeboten. Einreibungen einer Mischung von Elaylchlorure und Fett beseitigten die Schmerzen und nach der Wiederkehr derselben in geringerem Maasse hatte dieses zum zweiten Male angewendete Mittel ein vollständigen, das heisst dauernden Erfolg.

2. Algien der Hautnerven.

a) Gesichtsschmerz.

Joseph Larthe: De la Nevralgie faciale. These. Paris. 1858. 31. pp. in 4.

Nussbaum: Ein Fall von Gesichtsschmerz geheilt durch Excisionen aus dem Nervus supraorbitalis, infraorbitalis, alveolaris superior, alveolaris inferior und mentalis. Aerztl. Intell.-Bl. 12.

Carnochan: Exsection of the Second Branch of the fifth pair. Americ. Journ. of med. Sc. 1858. Jan.

Michel: Nevralgien de la face. Section des Nerfs sous-orbitaire, dentaire inferieur, buccal et lingual guerison. Gaz. de méd. de Strassb. 1857 Debr.

Dr. *Larthe* sagt in der Literärgeschichte des Gesichtsschmerzes, dass bereits eine von *Halliday* citirten Stelle des Aretaeos, die er dann auch wörtlich wiedergibt, sich auf dieses Leiden beziehe und dass *Wepfer* 1727 den Gesichtsschmerz gut beschrieben habe und auch diese Stelle führt er oben an. Nach *Siebold* aber haben schon *Hartmann* und *Degner* den Gesichtsschmerz beobachtet und *Degner* führt überdies den *Lorenz Bausch* an, der ihn 1665 gesehen habe. Die neuere Literatur von 1736 (*André*) an ist bekannt.

Laut der Wiener medicinischen Wochenschrift (1858 Nr. 12) wurde im Wiener allgemeinen Krankenhaus ein mit Hirncongestionen verbundener Gesichtsschmerz, der verschiedenen Mitteln getrotzt hatte, durch den Gebrauch des Chlor-Brom in steigender Gabe von täglich 1 bis 6 Tropfen auf 1 Pfund Wasser vollständig und dauerhaft geheilt.

Der Fall des Dr. *Nussmann* ist noch zu frisch, um mit Sicherheit sagen zu können, dass die Neuralgie durch die Excisionen aller Haupt-

äste des Quintus dauerhaft geheilt sei. Die Neuralgie war vor 10 Jahren während einer Schwangerschaft entstanden; nach der Entbindung hatte der Schmerz sehr abgenommen; bei der zweiten, dritten und vierten Schwangerschaft aber war jedesmal nach der vorhergegangenen Remission eine heftige Exacerbation eingetreten, und so hatte der Schmerz endlich eine fürchterliche Heftigkeit erreicht und bereits die Constitution der Kranken sehr erschüttert. Keines der vielen angewendeten Mittel (mit Einschluss der Compression der Carotiden) vermochte etwas gegen den Schmerz; nach der genannten Excision verschwand er. Hr. *Nussbaum* bemerkt, wohl mit Recht, dass der Schmerz von Uterus aus hervorgerufen worden sei.

Dr. *Carnochan* berichtet 3 Fälle von Gesichtsschmerz, welcher im Infraorbitalast des Trigeminus hausste und durch Resection dieses Nervens geheilt wurde. Das ausgeschnittene Stück war $1^3/_4$ — 2 Zoll lang und in allen 3 Fällen war der Nerv dicker als im normalen Zustand, das Neurilemm verdickt und hyperämisch und auch „das Nervengewebe“ selbst war geschwollen und roth, in einem Falle heist es sogar, der ausgeschnittene Nervenast sei so roth gewesen, dass er Aehnlichkeit mit Muskelgewebe gehabt habe. In dem ersten Fall war die Heilung 14 Monat alt und scheint sohin dauerhaft zu sein; in den beiden andern Fällen aber war die Heilung noch so frisch, dass über ihre Dauerhaftigkeit nicht abgeurtheilt werden kann; doch ist sie wahrscheinlich, wenn die Hyperämie des Nerven die Ursache der Neuralgie war. Es ist nur auffallend, dass der Hr. Verf. gerade 3 solche Fälle von Neuralgie und so schnell hinter einander unter das Messer bekam.

Prof. *Michel* veröffentlicht einen Fall von Gesichts-Neuralgie, welchen er durch Resectionen des Unteraugenhöhlen-, der unteren Zahn und des Zungennerven nach einem neuen Verfahren heilte (wenn die Heilung Bestand hat?)

b) Brachial-neuralgie.

Filippo Lussana: Monografia delle Nevralgie brachiali. Gazz. med. Ital. Lombarda Nr. 17, 18, 19, 22, 24, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 36. 37, 38, 39, 41.

Ein im Orient lebender italienischer Arzt, (Dr. Antonio Pezzoni, welcher selbst an einer complicirten Brachial-Neuralgie litt*), hatte der medicinischen Section der Societa d'Incoraggiamento di Scienze, Lettere ed Arti 1000 Francs übermacht als Preis für die beste Lösung folgender Aufgabe:

„Fare la Monografia delle Neuralgie brachiali, non dimenticando la Diagnosi differenziale delle Nevralgie dei varj trouchi nervosi che possono esserne sede ed insistendo specialmente su'l loro Trattamento curativo.“

Die Gesellschaft hat Anfangs September 1856 den Concurs ausgeschrieben, worauf 6 Bewerbungsschriften einliefen. Ueber diese erstattet Dr. *Serafino Biffi* in der 15. Nummer der Gazzetta medica Italiana Lombarda Bericht in seinem und der gewählten Commission Namen. Er hebt eine französische und eine italische Concurs-Schrift als preiswürdig hervor und schlägt vor, den Preis zwischen den Verfassern der beiden Schriften zu theilen. Die italienische gekrönte Schrift ist von Dr. *Filippo Lussana* und wurde sofort in der Gazz. med. Ital. Lombarda veröffentlicht. Der Verfasser der französischen gekrönten Schrift ist Dr. *Bergson*, und wir sehen der Veröffentlichung derselben mit um so mehr Erwartung entgegen, da ihr Verfasser eine grössere Literatur-Kenntniss als Hr. *Lussana* aufbieten konnte, (er hat auch die deutsche und englische Literatur benützt und 64 Fälle von Brachial Neuralgien gesammelt) und wie der Bericht sagt durch streng logische, gut geordnete, deutliche und schöne Darstellung glänzt. Die Arbeit des Hr. *Lussana* ist gewiss eine rühmliche und in Bezug auf die anatomische Sichtung der verschiedenen Brachial-Neuralgien auch eine originelle, aber mit der deutschen und englischen Literatur war er leider nicht bekannt und die Pathologie und Aetiologie der Brachial Neuralgien, welche als ein Glanzpunkt in der Schrift des Dr. *Bergson* erscheinen, hat er mehr als oberflächlich behandelt.

Die Schrift des Hrn. *Lussana* zerfällt in 6 Capitel, welche der Geschichte, der Nosologie (Symptomatologie), allgemeinen Betrachtungen, der Diagnose und der Therapie gewidmet sind. Im 6. Capitel hat er einen klinischen Vortrag über einen gegebenen Fall.

I. GESCHICHTE. Ob die bei *Hippokrates*, *Galenos* und *Celsus* vorkommenden Stellen sich wirklich auf Brachial-Neuralgien beziehen, lassen wir dahin gestellt. *Cotugno* war der erste, welcher die Cubital- oder Ulnar-Neuralgie deutlich beschrieben und sie mit der Ischias verglichen hat. Ihm folgte *Chaussier*, *Joseph Frank*, *Martinet*, *Scarpa*, *Piorry*, *Dupac*, *Valleix*, *Gamberini*, *Neucourt*. Ausserdem haben nach *Descot*, *Scarpa*, *Joffreys*, *Piorry*, *Martinet* Fälle von Brachial-Neuralgien aus mechanischen Ursachen (mechanische Einwir-

*) Laut Nro. 43 der Gazz. med. Ital. Lomb. hat Dr. *Turchetti* diese seit 15 Jahren bestandene heftige und allen Mitteln getrotzt habende Neuralgie durch eine Verbindung von Laudanum und Belladonna Extract geheilt, welche er 3 Monate lang je zu einer Drachme pro Dosi einreiben liess.

kungen, chirurgische Eingriffe, Neurome am Ulnar-Nerven) veröffentlicht.

II. Nosologie. Ehe wir an die Brachial-Neuralgien gehen, müssen wir einige die Neuralgien in genere betreffende Bemerkungen des Hrn. Verf. vorausschicken.

In Bezug auf die von *Valleix* aufgestellten Schmerzpunkte unterscheidet Hr. *Lussana* 2 Varietäten derselben, nämlich 1) die peripherischen oder terminalen, auch cutanen Schmerzpunkte in den Nerven-Endigungen und 2) die oberflächlichen oder subcutanen Schmerzpunkte, da wo die afficirten Nerven sich der Haut zuwenden. Die ersten sind constant, specifisch, wesentlich, patho-gnomonisch und sehr peinlich und bezeichnen entweder den centrifugalen Endpunkt oder den centripetalen Ausgangspunkt des Schmerzes. Die Reizung dieser Punkte verursacht gewöhnlich nicht blos einen örtlichen, sondern auch einen ausstrahlenden, lancinirenden Schmerz, eine neuralgische Krise. Die oberflächlichen oder subcutanen Schmerzpunkte sind inconstant, secundär (?) weniger peinlich, zeigen den Weg der centripetalen oder centrifugalen Verbreitung der Neuralgie und können den Algien verschiedener Nerven gemeinschaftlich zukommen, wenn diese Algien denselben Weg nehmen: so gibt es gemeinschaftliche oberflächliche Schmerzpunkte auf dem Verlauf zur Achsel, zum Oberarm, zum Vorderarm für den Nervus radialis, N. medianus, N. ulnaris, N. cutaneo-externus. Daraus erkennt man die Wichtigkeit der Unterscheidung der Schmerzpunkte in terminale und subcutane.

Hr. *L.* ist ferner nicht zufrieden mit dem Ausdruck „Richtung des Schmerzes" in dem bis jetzt gebräuchlichen Sinn. Er unterscheidet nämlich den Schmerzensweg, via dolorosa, oder die Längen-Strecke in welcher der Schmerz empfunden wird und die Richtung nach welcher sich der Schmerz verbreitet, da derselbe bald eine aufsteigende oder centripetale, bald eine absteigende oder centrifugale Richtung nimmt.

Was nun die Brachial-Neuralgien betrifft, so erkennt der Hr. Verf. keine Brachial-Neuralgie in genere, keine Neuralgie der Brachial-Plexus an, sondern nur Algien der verschiedenen Nerven, welche vom Rückenmark zum Brachial-Plexus und von diesem zum Arm, Vorderam und der Hand gehen. Es kann sohin von einer Analogie zwischen einer Neuralgie des Brachialplexus und der Ischialgie, wie sie Neucourt aufstellt, nicht die Rede sein, sowie denn auch noch kein Beobachter die Ischialgie mit einer allgemeinen Lumbo-sacral Neuralgie oder mit einer Neuralgie des Plexus lumbosacralis internus identificirt hat. Demnach hätte nach des Verf. Meinung, *Valleix* auf die Aufstellung einer collectiven Cervico-brachial-Neuralgie verzichten sollen. (Wir sehen nicht ein, was es theoretisch oder practisch schaden kann, wenn man die Cervicobrachial-Neuralgie als Collectiv-Begriff der Brachial-Neuralgien benützt, um das was diese mit einander gemein haben unter einem Gesichtspunkt zusammen zu fassen. Zudem thut der Hr. Verf. dasselbe, nachdem er die einzelnen Arten dieser Neuralgien beschrieben hat.

In eine Erörterung über den eigentlichen Herd der Brachial-Neuralgien lässt sich der Hr. Verf. gar nicht ein und wir können nur aus einzelnen Stellen folgern, dass er diesen Herd nicht in den centralen Enden der entsprechenden sensiblen Nerven, sondern in den einzelnen Bündeln des Brachial-Plexus oder in den einzelnen Nerven des Plexus selbst sucht.

1) *Neuralgia ulnaris**), die häufigste und längst bekannte unter den Brachial-Neuralgien. Dieselbe bietet 2 Varietäten: die von der Hand zum Ellenbogen aufsteigende und die vom Ellenbogen zur Hand absteigende.

Die aufsteigende Ulnar-Neuralgie, zuerst von *Gamberini* beschrieben, beginnt in der Nacht mit einem Schmerz auf der Volar-Seite der beiden letzten Finger und verbreitet sich gegen den Ellenbogen, dem er sich aber nur bis auf 2 oder 1 Zoll nähert. Der Schmerz ist anfangs nicht sehr heftig und verschwindet gegen den Morgen, in den folgenden Anfällen wird er immer heftiger, verliert sich aber immer noch bei Anbruch des Tags. Er ist brennender Art, wenn aber der Kranke zur Erleichterung eine Abkühlung versucht z. B. durch kalte Fomentationen, so werden die Krämpfe vermehrt; auch Bewegungen des Glieds steigern den Schmerz.

Die peripherischen Schmerzpunkte dieser Neuralgie liegen in den Spitzen der beiden letzten Finger; die subcutanen oder oberflächlichen Schmerzpunkte aber fehlen in der Regel. Die Via dolorosa liegt zwischen den Fingern und dem Ellenbogen, die Richtung ist eine centripetale.

Frauen, besonders zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr leiden häufiger an dieser Neuralgie als Männer.

Der Hr. Verf. citirt auch von verschiedenen Autoren 6 Fälle von Ulnar-Neuralgie, welche

---

*) Bei der Beschreibung der einzelnen Brachial-Neuralgien zählt H. L. fürs Erste die über die entsprechende Neuralgie vorliegenden Beobachtungen auf, dann gibt er die Anatomie der afficirten Nerven, dann theilt er die Beobachtungen (eigene und fremde) mit und endlich abstrahirt er von diesen Beobachtungen die Symptome und den Verlauf der Neuralgie. Wir müssen uns auf die Mittheilungen dieser Ergebnisse beschränken, und werden die Anatomie der afficirten Nerven nur in soweit berücksichtigen als zur Erklärung der Symptome nöthig ist.

durch Wunden oder (wenigstens) durch Neurome des Ulnar-Nerven verursacht waren, die er organisch-mechanische Neuralgien nennt, und die zum Studium der essentiellen Neuralgien dienen sollen.

Die absteigende Ulnar-Neuralgie von *Scarpa*, *Martinet* und *Cotugno* beobachtet, wird am reinsten durch einen von *Valleix* veröffentlichten Fall repräsentirt. Die Erscheinungen sind: Ohne bekannte Ursachen und ohne Vorboten erscheint ein von der Achselgegend ausgehender und an der innern Seite des Oberarms und längs der Ulnar-Seite des Vorderarmes bis zur Handwurzel oder bis in die letzten zwei Finger herabsteigender, bald als unterbrochener glühender Strom, bald als ununterbrochener durchschiessend empfundener, heftiger oder selbst unerträglicher Schmerz, der zuweilen von Einschlafen und Ameisenkriechen begleitet ist.

Dieser spontane Schmerz tritt mehr oder weniger anfallsweise auf, aber die Perioden der Anfälle sind nicht so markirt und die Intermissionen sind nicht so rein, wie bei der aufsteigenden Ulnar-Neuralgie, und während bei dieser letzteren die Anfälle in der Nacht auftreten, ziehen die Anfälle der absteigenden Ulnar-Neuralgie die Nachmittagsstunden vor. Berührung oder Druck der sogleich zu bezeichnenden Schmerzpunkte, sowie rasche Bewegungen des Arms im Ellenbogen- oder Handgelenk verursachen gewöhnlich einen örtlichen Schmerz und selbst eine neuralgische Krise. Man kann für einen Augenblick einen ganz ähnlichen Schmerz, wie bei dieser Neuralgie hervorrufen, wenn man die Cubitalnerven zwischen dem grossen Olecranum und dem innern Condilus des Humerus quetscht: denn auch hier stellt sich ein sehr heftiger schiessender Schmerz ein, welcher längs der Ulna bis zur Handwurzel und zu den beiden letzten Fingern sich verbreitet und in den Schmerzpunkten am Epitrochleus, am carpus und an den Fingern am stärksten auftritt. Auch wird derselbe Schmerz durch mechanische Einwirkungen auf den Ulnarnerven, durch eine Unterbindung des Nerven, durch Compression, durch Contusion, durch Neurome verursacht, wofür der Hr. Verf. Beobachtungen von *Piorry*, *Pignacca*, *Richerand* und *Alexander* citirt.

Die peripherischen Schmerzpunkte dieser Neuralgie finden sich auf der Dorsal- oder Volarfläche der Ulnar-Seite des Carpus, sowie der beiden letzten Finger. Der letztere Schmerzpunkt ist in allen, der erstere in den meisten Fällen dieser Neuralgie zugegen. Die oberflächlichen Schmerzpunkte sind am Os pisiforme, am Epitrochleus, am obern innern Achsenhöhlen-Theil des Humerus. In dem Falle von *Scarpa* war am Stiloideal-Punkt der Schmerz spontan und in dem Fall von *Valleix* entstand der hervorgerufene Schmerz an allen 3 Punkten.

2) *Neuralgia cutaneo-interna.* Der Hr. Verf. kennt nur einen Fall dieser Neuralgie, und diesen hat er selbst beobachtet. Der Kranke bekam in der Reconvalescenz von einem heftigen Abdominal-Typhus des Nachts einen dumpfen Schmerz an der inneren Seite des rechten Arms, welcher am Tage schwieg, im Verlauf von 3 Wochen wurde der Schmerz immer heftiger, besonders während der Nacht, ohne aber nun am Tage zu verschwinden. In den ersten Stunden der Nacht entstand in der Haut am hintern innern Theil des Ellenbogens ein brennender heftiger Schmerz, welcher mit etwas geringerer Intensität auch die Haut an der Ulnar-Seite des Vorderams und an der innern untern Seite des Oberarms erreichte. Von diesen beiden Oberflächen verbreitete er sich stossweise nach oben und innen bis zur Achselhöhle, erhielt sich hier und verbreitete sich zwischen der Achselhöhle und den unten bezeichneten Stellen über den ganzen Arm und Vorderarm, ohne dass der Kranke eine auf- oder absteigende Richtung unterscheiden konnte. Das Gewicht, ja schon die Berührung der Bettdecke, sowie die Wärme des Betts verursachten Exacerbationen des Schmerzes. Die Bewegungen des Arms verursachten nur dann Schmerzen, wenn der Kranke mit seinem Hemd oder andern Kleidungsstücken bekleidet war; es war sohin die Bewegung nicht an sich, sondern nur durch die Reibung der Kleidungsstücke oder der Bettdecke auf der Haut schmerzerregend. Ruhe und Schlaf fehlte, nur gegen Tagesanbruch lies der Schmerz nach und stellte sich etwas Schlaf ein. Bei einer genauen Untersuchung ergab sich, dass die Mittellinie der inneren Seite des Arms und Vorderarms gegen die leiseste Berührung sehr empfindlich war und dass ein ganz schwacher Druck auf diese Stellen, namentlich aber auf eine Stelle etwas unter dem innern Condilus des Humerus die heftigsten nach oben und nach unten bis zur Handwurzel ausstrahlende Schmerzen hervorrief.

Bei der Ulnar-Neuralgie findet sich der Epitrochleus-Schmerzpunkt zwischen dem Condilus internus und dem grossen Olecranum und entspricht dem oberflächlichen Verlauf des Ulnaris; bei der Neuralgia cutaneo interna dagegen liegt der oberflächliche Schmerzpunkt im vordern untern Theil des Condilus internus und entspricht dem oberflächlichen Verlauf des hintern Zweigs Nervus cutaneus internus, und der peripherische oder terminale Schmerzpunkt liegt wahrscheinlich in den Hautverzweigungen der untern accessorischen Fäden des Collateralzweigs des Cutaneus internus.

Diese Neuralgie wurde im Verlauf einer Woche durch Einreiben einer Belladonna-Salbe geheilt.

3) *Neuralgia ulnaris cutanea externa.* Auch

von dieser Art von Brachial-Neuralgie kennt Hr. Verf. nur einen und zwar von *Neucourt* als Neuralgia Scapulo-humeralis veröffentlichten Fall. Der Ulnaris und der Cutaneus externus bilden in gemeinschaftlicher Bahn den untern Theil des Fascikels des Brachial-Plexus, verlaufen, nachdem sie sich gesondert, parallel und nahe aneinander, und nehmen jenseits des Brachial-Plexus nebst dem vordern Ast des 8. Cervicalnerven den vordern Ast des ersten Dorsal-Plexus beinahe ausschliesslich zu ihrer Bildung in Anspruch. Diese anatomische Gemeinschaft der beiden Nerven gibt uns die anatomische Basis für die Neuralgia ulnaris cutanea interna. Der Fall von *Neucourt* aber ist folgender. Die Neuralgie war nach *Neucourt*'s Meinung in Folge der Einwirkung feuchter Kälte entstanden. Die in kurzen Zwischenzeiten aber nicht in scharf begrenzten Anfällen auftretenden Schmerzen, welche im Verlauf eines Monats ihre volle Intensität erreicht hatten, machten sich rechts von der Wirbelsäule in der Subscapulargegend, in der Achsel an der innern Seite des Arms und besonders im Ring- und kleinen Finger und dem entsprechenden Theil der Hand fühlbar. Hier waren sie von äusserster Heftigkeit und beinahe anhaltend. Die sorgfältigste Untersuchung ergab, dass in den bezeichneten und in den benachbarten Stellen, besonders im vordern Theil der Achsel und in der Achselhöhle im Niveau des Plexus brachialis der Druck nicht den geringsten Schmerz verursachte. Der Hr. Verf. betrachtet die beiden letzten Finger und den entsprechenden Theil der Hand, wo die Schmerzen am heftigsten und beinahe permanent waren, als die peripherischen oder terminalen Schmerzpunkte dieser Neuralgie, (wenn auch der Druck keine merkliche Steigerung der Schmerzen verursachte). Der Schmerzensweg ist der angegebene, von der Wirbelsäule über die Schulter längs der innern Seite des Arms bis in die letzten Finger. Die Richtung des Schmerzes hielt er für eine absteigende oder centrifugale. Den Ausgangspunkt der Schmerzen aber findet er in der gemeinschaftlichen Bahn des Ulnaris und Cutaneus internus wo der Nerv dem Druck nicht zugängig ist. Wäre der Ausgangspunkt des Schmerzes tiefer, im Ulnaris oder Cutaneus internus, so müsste der Druck auf diese Nerven den Schmerz steigern. (Damit ist nichts erklärt, am wenigsten die fehlende Schmerzes Exacerbation in Folge von Druck auf die peripherischen Schmerzpunkte in den Fingern. Wir wollen daher lieber an die von mehreren Beobachtern nachgewiesene Thatsache erinnern, dass bei manchen Neuralgien die Schmerzpunkte fehlen.) *Neucourt*'s Fall wurde durch die endermatische Anwendung des Morphiums an der Wirbelsäule und durch den innern Gebrauch von *Dower's* Pulver bald geheilt.

4) *Neuralgia thoracico brachialis*, eine Algie des untern Bündels des Brachial-Plexus, von dem ein Bündelchen abgeht um den Median-Nerven bilden zu helfen, während aus dem circa 6 Centimeter langen Hauptbündel hervorgehen 1) der Nervus cutaneus internus, 2) der Nervus ulnaris; 3) die Nervi thoracici anteriores. Zu diesen Nerven gesellen sich noch accessorische Fäden, die vom 5., 6. und 7. Cervical-Paar kommen. Die Fäden der Nervi thoracici anteriores gehen zu den Unterschlüsselbeinmuskeln, zum grossen und kleinen Brustmuskel und zu der Haut der Brust. Eine Algie des untern Bündels des Brachial-Plexus wird sich demnach fühlbar machen in der vordern (seitlichen) Gegend der Brust, im Gebiet des Medianus und mitunter auch in jenem des Cutaneus internus*). Da aber vom oft genannten untern Bündel des Brachial-Plexus auch ein Bündelchen zu der Mitte des Plexus geht und zwar noch ober jenem, welches den Medianus bilden hilft, so kann auch der Radial-Nerve bei der Neuralgie dieses Bündels betheiligt sein.

Es liegen 3 Beobachtungen vor (1 von *Neucourt*, 2 von *Piorry*) in welchen die Nervi thoracici anteriores, ulnaris und cutaneus internus afficirt waren. Wir hatten aber keinen Fall, wo ausschliesslich und absolut die Totalität des untern Bündels: Thoracici anteriores, ulnaris, cutaneus internus, medianus (und radialis) — gelitten hätten; glücklicher Weise hat ein College in Mailand einen solchen Fall an sich selbst beobachtet. Vorläufig beschäftigt sich der Hr. Verf. mit der Neuralgie thoracico-ulnaris-cutanea interna oder thoracico brachialis, wie er sie nennt. Er theilt nun die 3 Beobachtungen von *Neucourt* und *Piorry* mit**) welchen er dann folgendes entnimmt.

Der Schmerz hausste 1) in den beiden letzten Fingern, in einem Fall auch an der äussern Seite des Mittelfingers; 2) auf der innern Seite des Vorderarms; 3) in der Achselhöhle; 4) in der Gegend des Halses in einem Fall; 5) in der Sterno-Clavicular-Gegend; in der Gegend des Herzens in 2 Fällen, wo die Krankheit auf der linken Seite war. Was Hr. *L.* von den Schmerzpunkten sagt, dürfen wir übergehen, da die Krankengeschichten selbst darüber schweigen, H. *L.* sohin nur Vermuthungen vorträgt. Der Schmerzensweg ist durch oben bezeichnete Sitze des Schmerzes angegeben. Die Richtung des Schmerzens war eine verschiedene: bei einem Kranken stieg er vom Thorax aufwärts zur Achselhöhle und von da abwärts zum Arm etc.; bei einem andern stieg er vom Arm aufwärts

---

*) Warum nicht auch in jenem des Ulnaris?

**) Diese Beobachtungen wurden von den Herren *Neucourt* und *Piorry* anders benannt und anders gedeutet. *Neucourt* z. B. bezeichnet seinen Fall als Neuralgia Scapulo-humeralis.

zum Plexus und von da abwärts zur Brust und zum Herzen, bei einem dritten stieg er vom Plexus abwärts zur Brust, zum Arm und den Fingern.

Der Schmerz selbst war sehr heftig und theilweise von Taubheit und Ameisenkriechen begleitet. Druck und Bewegungen steigerten ihn sehr. Er trat ohne Vorboten auf und war am stärksten in der Nacht. In einem Falle machte er eine deutliche Intermission am Tag, in einem Fall war die Intermission nicht ganz rein und in einem Fall machte er nur eine geringe Remission am Tage. Dass der intermittirende Charakter mit der auf- oder absteigenden Richtung des Schmerzes zusammenhing, wie Hr. *L.* meint, können wir nicht ersehen*) In zwei Fällen gesellten sich zu dem Schmerz die Erscheinungen der Angina pectoris mit Orthopnoe und ihren Folgen, sowie sich bekanntlich auch zur Angina pectoris Schmerzen in der Brust und längs des linken Arms gesellen. Hr. *L.* erklärt die Erscheinungen der Angina pectoris bei dieser Neuralgie dadurch, dass die Endigungen der Nervi thoracici, in der Nähe des Sternums bei der Ausdehnung des Thorax durch die Inspiration als terminale Schmerzpunkte höchst schmerzhaft werden und durch die motorischen Muskelfäden derselben Nervi thoracici in den Unterschlüsselbein- und Brustmuskeln starke Contracturen anregen. Diese Erklärung hat viel für sich, wir können sie aber noch nicht als genügend anerkennen, denn in dem ersten Fall (dem von *Neucourt*) wo die Neuralgie auf der rechten Seite hausste, fehlten die Symptome der Angina pectoris, und doch hätte auch hier der bei der Inspiration gesteigerte Schmerz Contractur der Brustmuskeln hervorrufen können. Auch dürfte es noch die Frage sein, ob die Contractur der Brustmuskeln auf einer Seite des Thorax eine solche Orthopnoe mit Auftreibung des Gesichts verursachen kann. Dass aber die beiden andern Fälle wirklich Brachial-Neuralgien waren, geht daraus hervor, dass die Schmerzen im Arm und in der Unterschlüsselbeingegend früher vorhanden waren und die Erscheinungen der Angina pertoris sich erst später dazu gesellten. Die unterscheidende Diagnose zwischen dieser Neuralgie und der Angina pectoris folgt weiter unten.

5) *Neuralgia mediana.* Zwei Fälle davon hat *Neucourt***) und zwei der Hr. Verf. selbst beobachtet. Der Nervus medianus, welcher aus 2 Nervensträngen gebildet wird, geht als einfacher Strang auf der innern Seite des Arms herab (Portio brachialis) wendet sich in der Nähe des Ellenbogens etwas nach vorne, geht tief unter der Ellenbogen-Falte weg und steigt in der Median-Linie des Vorderarms herab zur Hand, geht hier unter dem Ligamentum annulare durch und vertheilt sich in der Fläche der Hand, der 3 ersten Finger und in der Radialseite des Ringfingers.

Der Hr. Verf. theilt die 2 von *Neucourt* und die 2 von ihm selbst beobachteten Fälle mit und führt dann noch 6 Fälle dieser Neuralgie aus mechanischen Ursachen an (Scirrhus in der Achselhöhle von *Scarpa*, Unterbindung des Median-Nerven von *Alexander*, Neurome am Carpus von *Scarpa*, Aderlässe von *Scarpa*, Tuberkel am Zeigfinger von *Hall*, Verbrennung des Daumens von *Jeffreys*). Aus diesem Material entnimmt er folgendes:

A) *Vorboten*: keine. B) *Charakter des spontanen Schmerzes*: sehr heftig, lancinirend, glühend in 2 Fällen mit centripetaler Richtung. C. *Terminale Schmerzpunkte:* a) die Spitzen der 4 ersten Finger, am Ringfinger aber nur auf der Radialseite; b) die Fläche der Hand. Alle diese Schmerzpunkte waren vorhanden in 2 Fällen, der Schmerzpunkt nur am Zeigfinger in einem Fall, die Schmerzpunkte nur in der Handfläche in einem Fall. Ein ähnliches Verhalten zeigten auch die Neuralgien aus mechanischer Ursache. In den Fällen von centrifugaler Median-Neuralgie, wo die Muskel krampfhaft contrahirt wurden, waren die terminalen Schmerzpunkte nicht so umschrieben und hervortretend. D. *Via dolorosa*: von der Spitze der 4 Finger zur Handfläche, besonders auf der Radialseite, über den Ballen des Daumens, längs der Mitte und längs der innern Seite des Vorderarms, besonders an der Radialseite, zur Mitte der Ellenbogen-Falte, und längs der innern Seite des Oberarms zur Achselhöhle. Die Richtung in 2 Fällen eine centripetale, in 2 Fällen eine centrifugale. E. *Subcutane Schmerzpunkte* finden sich nur in der Brachial-Portion des Median-Nerven, wo derselbe über der Brachial-Arterie beinahe subcutan verläuft: hier wurde in 3 Fällen ein spontaner anhaltender Schmerz empfunden und hier konnten die Anfälle provocirt werden. Verf. nennt ihn Median-Brachial-Punkt. Auch in der Ellenbogen-Falte, vor dem Epitrochleus, unter der Sehne des Biceps hauste in 3 Fällen ein spontaner Schmerz des Medianus-Supra-Cubital-Punkt. F. *Provocirte Schmerzen*: Am Tag wie in der Nacht verursacht eine rasche Bewegung im Ellenbogen-Gelenk und jeder Druck auf die Mitte der Ellenbogen-Falte und auf den obern Theil der Median-Linie des Vorderarms einen neuralgischen Anfall für einige Minuten. Aber auch an der innern Seite des Oberarms, wo der Median-Nerv mit der Brachial-Arterie sub-

*) Die deutlichen Intermissionen des einen Falls mögen eher durch die Natur desselben erklärt werden, denn der in kürzeren oder längeren Zwischenzeiten wiederkehrende und dann intermittirend auftretende Schmerz wurde immer durch Blutentziehungen und Chinin beseitigt und endlich auch ganz geheilt.

**) Als Neuralgie des Ulnaris in seinem ganzen Verlauf bezeichnet.

cutan verläuft, von der Achselhöhle bis zwei Fingerbreit ober dem Ellenbogen, bewirkt ein leichter Druck einen kurzen Schmerzanfall mit den bekannten Ausstrahlungen des Schmerzes. Endlich wird, wie bei den meisten Brachial-Neuralgien so auch hier der Schmerz durch die Bettwärme gesteigert. G. *Muskel-Phaenomene.* Die unter dem Einfluss des Median-Nerven stehenden Flexoren des Vorderarms, der Hand und der Finger werden zuweilen in Mitleidenschaft gezogen; die Finger werden gekrümmt, die Hand gegen den Vorderarm gebeugt. Hr. *L.* glaubt, dass bei der centripetalen Richtung des Schmerzes die krampfhafte Contractur eine Reflexwirkung, bei der centrifugalen Richtung des Schmerzes aber eine idiopathische Erscheinung sei. H. *Verlauf.* Der spontane Schmerz tritt anfangs sehr leicht auf, wird aber mit der Wiederkehr der nächtlichen Anfälle immer heftiger. Bei der centripetalen Form ist der Verlauf ein periodischer: die Schmerzen beginnen in den ersten Stunden der Nacht, wachsen, lassen gegen Morgen nach und verschwinden am Tage gänzlich oder grossentheils. Bei der centrifugalen Form ist der Schmerz weniger periodisch, er macht nur häufige Remissionen und Exacerbationen. Hr. *L.* bemerkt, dass er den periodischen Verlauf mit nächtlichen Anfällen auch bei der centripetalen Form der Neuralgia ulnaris, N. cutanea externa und N. thoracico-brachialis nachgewiesen habe.

6) *Neuralgia radialis.* Von dieser liegen 2 Beobachtungen vor: eine von *Dupac*, eine von *Martinet* (aber von diesen als N. Scapulo-cutanea externa bezeichnet). Ausserdem kennt der Hr. Verf. einen Fall von Algie des Radial-Nerven in Folge einer traumatischen Verletzung. Die Anatomie des Radial-Nerven, die in jedem Handbuch zu finden ist, glauben wir umgehen zu dürfen. Die Ergebnisse der Beobachtungen sind folgende:

A. *Terminale Schmerzpunkte*: Die Dorsalfläche des Daumens, Zeig- und Mittelfingers und die der Hand in ihrer Radialseite. B. *Via dolorosa.* Von den eben genannten Schmerzpunkten längs der Radialseite der Dorsalfläche des Carpus, längs des Radialrandes der Dorsalfläche des Vorderarms mit einer Windung gegen dessen innere Fläche am untern Drittel des Radius, über den Radialtheil der Ellenbogenfalte, längs des Humerus mit einer Windung nach innen beim Aufsteigen von aussen nach innen und von vorne nach hinten bis tief in die Achselhöhle. Die Richtung des Schmerzes ist auf dem eben beschriebenen Weg bald eine auf- bald eine absteigende. Ja selbst in dem einzelnen Fall von *Dupac* nahm der Schmerz bald diese bald jene Richtung. C. *Subcutane Schmerzpunkte*: Ausser den charakteristischen und deutlichen Punkten an der Humeral- und Radial-Windung des Nerven praevalirt der Schmerz auch da, wo der Schmerz auf den Grund seiner Windungs-Rinne hinab geht (am untern Dritttheil des Humerus) und da wo der andere Zweig seine Windung vollbracht hat und sich theilt (am untern Dritttheil des Radius).

7. *Neuralgia circumflexa.* Entsteht gewöhnlich durch den Einfluss feuchter Kälte und gehen ihr nicht selten vage, leichte Schmerzen in der Achselgegend, im Nacken und im entsprechenden Arm vorher, endlich fixirt und concentrirt sich der Schmerz im Verlauf des Nervus circumflexus. Der Schmerz ist zuweilen anfangs mässig, zuweilen sogleich heftig, wird aber immer sehr heftig, oft lancinirend. Der Schmerzens-Weg geht von der Achselhöle zur Schulter und zum Oberarm. Er kann die auf- oder die absteigende Richtung haben: erstere besonders dann, wenn äussere Reizungen einen Anfall hervorrufen. Bei dieser Richtung überschreitet er oft die Achselhöhle, in die er wie ein Dolch eindringt, und erreicht den Hals, den Nacken und selbst die Wirbelsäule. Der spontane Schmerz hat häufiger die centrifugale Richtung und der provocirte Schmerz kann zugleich centripetal und centrifugal sein. Zuweilen, aber selten, verursacht der Druck, auf welchen Theil er auch wirkt, keinen Schmerz; zuweilen ist es nur ein sehr begrenzter Punkt unter dem Akromium, wo der Druck den Schmerz hervorruft oder steigert. Gewöhnlich aber sind die terminalen Schmerzpunkte in der Haut höchst empfindlich, so dass die leichteste Berührung, die Wärme des Betts, die Anwendung einer Salbe fürchterliche Anfälle verursachen. Revulsivmittel würden den Zustand sehr verschlimmern. Auch die geringste Bewegung im Schultergelenk verursacht immer Steigerung des Schmerzes oder einen Anfall. Eher wird noch die Bewegung des Arms nach hinten und noch leichter die nach vorn vertragen, während die Abduction und das Aufheben des Arms fürchterliche Schmerzen verursachen. Zuweilen sind aber alle Bewegungen im Schultergelenk unerträglich.

Die terminalen Schmerzpunkte sind die Hautdecken über dem Delta-Muskel und dem obern äussern Theil des Arms; zuweilen ein umschriebener Punkt unter dem Akromium oder an der vordern Seite des Schultergelenks. Subcutane Schmerzpunkte gibt es bei dieser Neuralgie nicht.

Muskel-Erscheinungen gibt es bei dieser Neuralgie in so ferne, als bei längerer Dauer derselben die Muskeln schwach werden. Allgemeine Erscheinungen sind bei heftigen Graden dieser Neuralgie immer zugegen, besonders wenn die Kranken blutreich sind: das Gesicht

röthet sich unter dem Schmerz, der Puls wird stark und hart, die Haut heiss und feucht. Auch gastrische Erscheinungen können dazu kommen.

Wenn die Krankheit auch periodisch verläuft und nächtliche Anfälle macht (gewöhnlich jede 2 oder 3 Nacht), so macht sie doch keine vollkommenen Intermissionen am Tage. Ihre ganze Dauer ist 10—20 Tage, selten 30—35 Tage.

8. *Neuralgia circumflexa radialis.* Algie des mittleren Bündels des Brachial-Plexus oder des Bündels, welcher sich in den Radialis und circumflexus theilt, nachdem er zuvor die Nervi thoracici posteriores (motorische Nerven) abgegeben hat. Diese Neuralgie hat den Schmerzensweg und die terminalen Schmerzpunkte der Neuralgia radialis und der Neuralgia circumflexa zusammen, jedoch so dass die Schmerzpunkte der Neuralgia circumflexa viel stärker hervortreten als die der N. radialis. Es finden sich sohin die hauptsächlichsten Schmerzpunkte rückwärts von der Vereinigung des Akromiums mit der Clavicula, an dem vordern und äussern Theil der zweiten Curve der Clavicula, in der Fossa infraspinata, zwischen dem obern und den zwei untern Drittheilen des Delta-Muskels, an dem mittleren und obern Theil des Delta-Muskels, über und unter der untern Anheftung desselben Muskels; in geringerem Grade dagegen am untern Theil des Vorderarms und an den Fingern. In selteneren Fällen verbreitet sich der Schmerz auch auf den vordern Theil der Brust, wenn nämlich die Nervi thoracici anteriores mit afficirt sind, von welchen ein Theil ganz oben von dem mittleren Bündel abgeht. Die lanzinirenden Schmerzen sind von der heftigsten Art und kehren häufig wieder und die anhaltenden und spontanen Schmerzen werden oft der Art empfunden, als wenn der Arm aus dem Thorax herausgerissen würde. Der Schmerz beginnt plötzlich und mit Heftigkeit, macht seine Krisen vorzüglich in der Nacht, ohne am Tag ganz zu verschwinden. Bewegungen des Glieds, besonders im Schultergelenk und auch Bewegungen des Kopfs steigern den Schmerz und verursachen Anfälle. Dasselbe thut ein Druck sowohl auf die terminalen als auf die subcutanen Schmerzpunkte, doch ist dieses seltener der Fall; zuweilen kann die untersuchende Hand nur wenige, zuweilen gar keine Schmerzpunkte ermitteln. Merkwürdigerweise können auch plötzliche Geräusche die Schmerzen steigern und Anfälle hervorrufen. Dieses wurde in einem Falle beobachtet, wo Contracturen der Finger mit zugegen waren und erinnert an die bekannten ähnlichen Erscheinungen beim Tetanus. Dazu gesellt sich zuweilen in dem unter dem Einfluss des Radialis stehenden Muskeln ein Krampf (besonders in den Fingern) und in den unter dem Einfluss des Circumflexus stehenden Muskeln eine Parese. Eine andere bemerkenswerthe Erscheinung bei dieser Neuralgie ist das Gefühl der Kälte, welches sich zuweilen subjectiv und objectiv am Oberarm und an der äussern und hintern Partie des Vorderarms, sowie an den Fingern bemerklich macht. Dabei ist zu bemerken, dass der Radialis und der Circumflexus neben den sensiblen auch viele Bewegungs-Fäden enthalten, und dass bei den schmerzhaften Algien solcher Bahnen, welche nur sensible Fäden enthalten, der Kranke nie über Kälte, wohl aber über eine glühende Hitze klagt.

Wir können es uns nicht versagen, hier ein wichtiges Bedenken auszusprechen, nämlich ob jene Fälle von Neuralgia radialis circumflexa wo neben der sensiblen auch die motorische Sphären des Radialis und Circumflexus afficirt ist, wirklich essentielle oder idiopathische Neuralgien oder Entzündungen des mittleren Bündels des Plexus brachialis seien, wo dann ein gleichmässiger Druck auf die sensiblen und motorischen Fäden durch die überfüllten Blutgefässe des Neurilems und Zwischen-Bindegewebes ausgeübt wird. Dieses Bedenken erscheint gewiss gerechtfertigt, wenn wir berücksichtigen, dass in Fällen von Ischias wo neben dem Schmerz auch eine Parese und eine Abmagerung des Beins beobachtet wurde, die Section die deutlichen Spuren der Entzündung im ischiatischen Nerven nachwies; wenn wir berücksichtigen, dass *Martinet* einen Fall, bei dem alle Erscheinungen der Neuralgia radialis circumflexa zugegen waren, als Entzündung des Radialis diagnosticirt und durch das Ansetzen von 12 Blutegeln und durch erweichende mit Laudanum besprengte Aufschläge schnell geheilt hat. — —

III. Allgemeine Betrachtungen über die Brachial-Neuralgien. Der Brachial-Plexus ist eine Verbindung von verschiedenen Nerven und kann nicht als solcher, das heisst, in seiner Totalität, an einer essentiellen Neuralgie leiden, nur die einzelnen Bündel oder Nerven des Plexus können an Algien leiden. Damit ist aber nicht ausgeschlossen, dass eine Geschwulst oder sonst ein mechanischer Einfluss auf den ganzen Plexus einwirken und Schmerzen in allen seinen Nerven verursachen könne. Auch wird nicht geleugnet, dass gleichzeitig mit einer Brachial-Neuralgie noch eine andere Neuralgie denselben Kranken befallen könne: so hat man eine Gesichts-Neuralgie neben einer Brachial-Neuralgie beobachtet und nach *Cotugno* kommt die Ulnar-Neuralgie häufig in Gesellschaft von Ischias vor; eben so können zwei Brachial-Neuralgien neben einander bestehen. Diese combinirten Neuralgien sind aber keine Krank-

heits-Einheit. *Valleix* hat einen Fall unter dem Namen Cervico-Brachial-Neuralgie veröffentlicht (seine 22. Beobachtung), wo die Erscheinungen der Neuralgia circumflexa-radialis und jene der Neuralgia ulnaris zugegen waren, und Hr. *L.* hält sich für berechtigt in diesem Fall eine solche Combination von 2 Brachial-Neuralgien zu erkennen; aber er hat übersehen, dass der Bündel, aus welchem der Nervus ulnaris hervorgeht, auch einen starken Bündel an den mittleren Bündel des Plexus brachialis abgibt, aus welchem der Circumflexus und der Radialis stammen, und zwar erhält der mittlere Bündel den fraglichen Bündel vom Ulnaris-Bündel, noch vor seiner Theilung in den Circumflexus und Radialis; es kann daher die fragliche Neuralgie recht gut eine einzige vom Ulnaris-Bündel ausgehende Neuralgie sein, wenn sie anch als Neuralgia ulnaris-circumflexa-radialis bezeichnet werden muss, weil alle diese Nerven schmerzten. Dass der Kranke gleichzeitig auch an brennenden Schmerzen im untern Gliede litt, würde nichts an der Sache ändern. Von der 23. Beobachtung *Valleix*'s gilt in jeder Hinsicht ganz dasselbe. Und in *Valleix*'s 25. Beobachtung, wo die Zeichen der Ulnar-Neuralgie und jene der Radial-Neuralgie zugegen waren, erblicken wir ebenfalls nicht eine Combination von 2 Neuralgien, sondern nur eine auf 2 Nerven vertheilte Neuralgie, wenn man mit dem Verf. die Nerven-Bündel im Plexus als den Sitz der Neuralgien anerkennt. Anders freilich gestaltet sich die Sache, wenn man die centralen Enden der sensiblen Nerven als den Sitz der essentiellen Neuralgien betrachtet; dann gibt es aber auch keine Neuralgie circumflexa radialis, denn alsdann ist auch diese eine Combination von 2 Neuralgien.

Der Hr. Verf. unterscheidet aber die Brachial-Neuralgien nicht blos nach den 3 Bündeln des Plexus und nach den aus diesen Bündeln hervorgehenden 6 Hauptnerven, sondern er nimmt auch (mit Recht) an, dass zuweilen nur ein Theil eines dieser Nerven leiden könne: so z. B. nur die Vorderarm-Portion des Ulnar- oder Radial-Nerven, wofür er Belege beibringt.

Art. 1. *Die Species der Brachial-Neuralgien.* Der Hr. Verf. hat beschrieben 1) die Ulnar-Neuralgie, 2) die Neuralgia cutanea interna, 3) Ulnaris-cutanea externa, 4) die Neuralgie des untern Bündels des Plexus (N. Ulnaris thoracica), 5) die Neuralgie mediana, 6) die Neuralgie radialis, 7) die N. circumflexa, 8) die Neuralgia des mittleren Bündels (N. circumflexa-radialis. — Aus den 3 Bündeln des Plexus gehen aber folgende Hauptnerven hervor: 1) N. ulnaris, 2) N. cutaneus internus, 3) N. medianus, 4) N. radialis, 5) N. circumflexus, 6) N. musculo-cutaneus externus. Es können daher noch 2 Species vorkommen die noch nicht beschrieben sind, nämlich die N. musculo-cutanea externa und die N. musculo-cutanea-externa-mediana. Dann haben wir 6 Neuralgien der 6 einzelnen Nerven, eine Neuralgie des gemeinschaftlichen Stammes des ulnaris und cutaneus externus und 3 Neuralgien der drei Bündel des Plexus, nämlich die N. ulnaris-cutanea-externa thoracica, die N. circumflexo-radialis, und die N. musculo-cutanea-externa mediana; also im Ganzen 10 Neuralgien.*) Die N. Suprascapularis von *Valleix* erkennt Hr. *L.* nicht an, da sie der N. circumflexa angehöre, denn die sämmtlichen Nervi scapulares seien keine sensiblen, sondern motorische Nerven, und was *Martinets* N. Supra scapularis-musculo-cutanea-externa betrifft, so habe er dem Nervus musculo-cutaneus-externus Erscheinungen zugerechnet, welche dem Nervus radialis angehören. Sie sei eine N. circumflex. radialis.

Diese Unterscheidungen mögen vielleicht für die Praxis wenig Bedeutung haben, für den wissenschaftlich gebildeten Arzt aber sind sie wichtig, und wir müssen dem Hrn. *L.* in seinen Berichtigungen durchaus beistimmen.

Art. 2. *Symptome.* Diesen Artikel können wir hier übergehen, da in demselben dasjenige übersichtlich dargestellt wird, was bei den einzelnen Arten der Brachial-Neuralgie vorgetragen worden ist. Auch der 3. Artikel, welcher von den Complicationen handelt, beschäfttigt uns nicht, und im 4. Artikel, über den Verlauf, finden wir folgendes. *Valleix* und *Neucourt* haben behauptet, dass keine Neuralgie vollkommene Intermissionen mache; Hr. *L.* bemerkt dagegen, dass *Gamberius* vollkommene Intermissionen bei einem Fall von Ulnar-Neuralgie beobachtet habe. Dass alle diese Neuralgien ihre Anfälle und Exacerbationen vorzüglich in der Nacht machen, wurde bereits im speziellen Theil gesagt.

Der 5. Artikel handelt von den Ursachen: *Neucourt* fand, dass den meisten der von ihm beobachteten Fälle rheumatische Einflüsse vorhergegangen waren und in der That konnten diese Einflüsse in mehr als einem Viertel der Fälle als die Ursache der Neuralgie betrachtet werden und auch Hr. *L.* glaubt, dass eine plötzliche Verkühlung besonders geeignet sei Neuralgien zu verursachen, dennoch erklärt er, dass sowohl die praedisponirenden wie die Gelegenheits-Ursachen der Neuralgien unbekannt seien.

---

*) Wer aber den Plexus ansieht, muss beim ersten Blick finden, dass noch andere Combinationen möglich sind, da der untere erste Bündel ein Bündelchen zum mittleren Bündel und zum Medianus, der mittlere Bündel Zweige zum Thorax etc. abgibt.

IV. Differentielle Diagnose. Hr. *L.* bespricht die unterscheidenden Merkmale 1) der Neuritis, 2) der rheumatischen Contractur, 3) des Gelenk- und Muskel-Rheuma, 4) des Neuroma, 5) der organischen Brachial-Neuralgien, 6) der Angina pectoris, 7) der symptomatischen Brachial-Neuralgien, welche letztere a) durch Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe, b) durch Krankheiten des Rückenmarks, c) durch Krankheiten der Leber, d) durch Syphilis, e) durch Blei-Arthralgie bedingt sein kann.

Die Neuritis betreffend haben *Piorry*, *Valleix* und *Andral* erklärt, dass sie ganz ähnliche Symptome wie die Neuralgie habe, ihre Unterscheidung daher sehr schwer sei und Hr. *L.* hat diese Unterscheidung kaum gefördert: die Hauptmerkmale der Neuritis sind nach ihm. Die Gelegenheits-Ursache, welche oft dieselbe ist bei der Neuralgie (rheumatische Einflüsse), das Fieber, welches oft fehlt; die allmälige und nicht anfallsweise Steigerung des Schmerzes, welche auch bei der Neuralgie vorkommen kann, der anhaltend remittirende Verlauf, welcher auch den Brachial-Neuralgien eigen ist; Hitze, Röthe und Geschwulst im Verlauf der Nerven, aber bei chronischen Entzündungen des Neurilems treten diese Erscheinungen wenig oder gar nicht hervor, nur die Anschwellung des Nerven wird nie fehlen, aber wer will sie in einem oder dem andern Bündel des Brachial-Plexus nachweisen. Ja, wenn der Nerv in seinem weiteren Verlauf entzündet ist, dann mögen obige Erscheinungen zur Diagnose ausreichen. Das einzige Merkmal, auf welches wir einiges Gewicht legen, ist, dass bei der Neuritis gleich von vorn herein neben den sensiblen auch die motorischen Fäden der entzündeten Nervenbahn afficirt sind, in Folge dessen die unter ihrem Einfluss stehenden Muskeln an klonischen oder tonischen Krämpfen oder an einem gewissen Grad von Lähmung leiden, während bei den essentiellen Neuralgien die Funktionsstörungen der Muskeln entweder später eintreten oder ganz fehlen; schon das Gefühl des Eingeschlafenseins deutet mehr auf Neuritis als auf Neuralgie hin, denn es scheint seinen Sitz in den Muskeln zu haben. Endlich bemerkt der Hr. Verf., dass bei der Neuritis die peripherischen Nerven-Enden bei längerer Dauer anaesthetisch oder analgisch werden, während bei der Neuralgie die peripherischen Endigungen der Nerven am meisten schmerzen. Uebrigens gesteht der Hr. Verf., dass oft, namentlich in Fällen von chronischer Neuritis die Diagnose höchst schwierig ist.

Leichter ist die zuweilen von Schmerzen begleitete intermittirende (rheumatische) Contractur zu unterscheiden, denn abgesehen von andern Erscheinungen gibt hier schon die konische Gestalt der Hand und der Finger über die Art des Leidens Aufschluss. Auch das Gelenk-Rheuma ist leicht zu unterscheiden, wenn es acut auftritt, vom chronischen Gelenk-Rheuma schweigt der Hr. Verf., doch sind hier die Schmerzen lange nicht so heftig, wie bei der Neuralgie. Vom Neuroma als Ursache der Neuralgie sagt Hr. L., dass das Neuroma den Ausgangspunkt des Schmerzes bilde und der Schmerz von hier aus sich centripetal und centrifugal verbreite, was bei der essentiellen Neuralgie nie vorkomme. Wir wollen dahin gestellt sein lassen, ob die Erscheinung eine constante sei und ob sie dem Kranken immer zum Bewusstsein komme, aber wie dann, wenn das Neuroma auf einem Bündel des Plexus sitzt? Vielleicht ist auch hier maassgebend, dass durch den vom Neuroma geübten Druck, wenn er einmal Schmerz verursacht, auch die motorischen Nerven afficirt werden. Wenn das Neuroma einmal objectiv wahrnehmbar ist, dann verschwinden freilich alle Zweifel.

Ausser dem Neuroma führt H. L, auch noch Wunden, Contusionen, Compressionen, Ligaturen, Geschwülste, Verbrennungen als Ursachen der organischen Brachial-Neuralgien auf. Hier gibt die Anamnese und die Untersuchung Aufschluss.

Die Angina pectoris unterscheidet sich nach dem H. Verf. sehr leicht von der Neuralgia Thoracico brachialis durch folgende Erscheinungen: 1) der Schmerz im Arm und im Thorax kommt in unregelmässigen Anfällen nach Anstrengungen, nach Gemüthsbewegungen, nach dem Coitus; 2) er dauert höchstens eine Viertelstunde; 3) er ist von solcher Angst begleitet, dass die Kranken fürchten, jeden Augenblick an Erstickung zu sterben; 4) die Respiration ist seufzend; 5) es sind gewöhnlich (?) die physikalischen Zeichen eines organischen Herzleidens zugegen. Den eigenthümlichen drückenden Schmerz hinter dem Sternum hat der H. Verf. übersehen.

Von den symptomatischen Brachial-Neuralgien führt Hr. *L.* zuerst diejenigen auf, welche im Gefolge von organischen Fehlern des Herzens und der Aorta auftreten und verweist auf die gestörte Circulation und Respiration und auf die physikalischen Eigenschaften.

Für die symptomatischen Brachial-Neuralgien im Gefolge von Krankheiten des Cervical-Theils des Rückenmarks und der Wirbelsäule hebt der H. Verf. als diagnostisches Moment die gleichzeitige Affection anderer Nerven-Partien hervor.

Für die symptomatische Brachial-Neuralgie bei Leberkrankheiten stellt H. *L.* keine Diagnose, ausser dass er sagt, der Schmerz sei sehr verbreitet, über Hals, Nacken, Schulter,

Arm etc., was aber nicht immer, ja nur selten der Fall ist.

Bei der syphilitischen symptomatischen Brachial-Neuralgie soll der Schmerz diffus und erratisch sein.

Bei der Brachial-Neuralgie durch Blei-Vergiftung wird die Diagnose gestützt durch die Anamnese, durch die mit den Schmerzen gleichzeitig auftretende paralytische Schwäche in den entsprechenden Muskeln, und wenn Colik vorherging ist die Unterscheidung um so leichter.

V. Behandlung. Blutentleerungen und Purgirmittel lässt H. *L.* nur in besondern Fällen zu, wo sie durch die entsprechenden Zustände indicirt sind; als Hauptmittel erkennt er aber nur die Belladonna, sei es als Extract, sei es als Atropin und zwar in örtlicher Anwendung. Die endermatische Anwendung des Atropin ist der gewöhnlichen Einreibung auf die Oberhaut vorzuziehen, am zuverlässigsten aber soll die Einimpfung des Atropin im Verlauf des leidenden Nerven sein. Dass Fälle von Brachial-Neuralgie durch Arsenic oder durch Jodkalium geheilt worden sind, gesteht der H. Verf. zu, setzt aber in diese Mittel kein Vertrauen und eben so wenig will er von den Einreibungen des Terpentinöls wissen, welches er zu den Revulsivmitteln zählt, welches denn doch nicht nur eines der schätzenswerthesten Mittel gegen die Neuralgien überhaupt ist, sondern sich auch in *Martinets* Händen in einigen Fällen von Brachial-Neuralgie sehr heilkräftig gezeigt hat. Nicht besser urtheilt er über die Blasenpflaster und über *Valleix*'s transcurrente Cauterisation. Dass man alles starke Reiben bei den Neuralgien des Arms vermeiden müsse, weil der Schmerz dadurch sehr gesteigert wird, leuchtet ein. Wenn die äusseren Mittel nicht ausreichen, soll man das Atropin auch innerlich geben.

c) Ischias.

Enrico Torri: Dei Vantaggi dell' Elettricita a corrente continua ed a lungo prolongato nelle Neuralgie ed in Particolare nello Sciatica. Gazz. med. ital. Toscana 1857. Nro. 42. 43.

Giov. Finco: Dell' Utilita della cautterizzazione dell' Orecchio nelle Ischialgie in altri quattro casi. Gazz. med. ital. Lombard. Nr. 9.

Dr. *Torri* berichtet 10 Fälle von Ischias, welche er durch anhaltende galvanische Ströme geheilt hat. Er wählte dazu schwache Ströme, welche das Galvanometer um 22 Grad ablenkten und lies dieselben 2 Tage lang ununterbrochen einwirken, indem er die Säule alle 12 oder 24 Stunden wieder in guten Stand setzte. Er enfernte mittels Ammonium die Epidermis an einer Stelle hinter dem Trochanter und an einer zweiten Stelle am Unterschenkel längs des Nerven und applicirte an dem Unterschenkel den positiven, am Oberschenkel den negativen Pol, um einen entgegengesetzt laufenden Strom auf den Nerven wirken zu lassen. Auf die kleinen Wunden wurde ein Stückchen mit Salzwasser befeuchteten Schwammes oder eine Fleischscheibe gelegt und auf diese die Messingscheiben, welche je mit dem entsprechenden Pole der Säule in Verbindung standen. Die Säule wurde folgendermassen nach *Breton* construirt. Eine Unze Kupferfeile und ebensoviel Sägespäne von Holz wurden gemischt, mit einer Lösung von salzsaurem Kalk befeuchtet; dann in ein Stück feuchtes Pergament oder in eine frische thierische Membran eingebunden und in dieses Säckchen ein Stückchen Kupfer eingesteckt, welches durch einen mit Seide übersponnenen Kupferdrath mit dem einen Conductor (Messingscheibe) in Verbindung stand. Dies bildete das eine Element der Säule. Das andere Element der Säule wurde ganz auf dieselbe Weise construirt, nur wurden hier statt der Kupferspäne Zinkspäne genommen und ein Stückchen Zink eingesteckt um den Pol zu bilden. Beide Säcke wurden vereint und zwischen einen schlechten Leiter (Gutta percha, gefirnisstes Holz, Glas) gelegt. Damit war eine Säule gegeben, welche bei geringer Intensität (Quantität des Stroms) und schwacher Wärme-Erzeugung eine starke Spannung (?) hatte. Nach 12—24 Stunden, wenn der Strom bedeutend schwächer geworden war, nur noch beiläufig 9 Grade auf dem Galvanometer markirte, wurde die Säule dadurch restaurirt, dass in jedes Säckchen ein Pfötchen voll Sägespäne und eben so viel von dem entsprechenden Metall gegeben und die Mischung aufs Neue mit einer Lösung von salzsaurem Kalk befeuchtet wurde. Noch ist zu bemerken, dass die Wundfläche, auf welche der Zinkpol zu liegen kam immer brandig wurde und längere Zeit zur Vernarbung brauchte als jene, auf welcher der Kupferpol gelegen hatte.

Bei diesem Verfahren verschwanden zwar die Schmerzen, aber die Beobachtung ist nicht rein, denn Hr. *T.* hatte jedesmal auf den Schwamm oder das Fleisch, welches die kleinen Hautwunden deckte, und zwar auf die der Wunde zugekehrte Seite einen halben Gran schwefelsaures Morphium gelegt, und die Wirkung dieses Mittels muss dann doch auch in Anschlag gebracht werden. Bewirkte ja diese Anwendung desselben eine deutliche Narkose.

Dr. *Finco* berichtet wieder 4 Fälle von Ischias, welche durch die Cauterisirung des Ohrs geheilt wurden. Er sagt, dass 2 andere Aerzte denselben Erfolg von diesem Verfahren gesehen und fügt bei, dass dieses Verfahren nur in Fällen von wahrer und essentieller Ischias, wo der

Schmerz nicht durch eine Entzündung des Neurilems bedingt ist, Erfolg habe.

d) Neuralgia lumbaris.

F. Neucourt: De la Neuralgie lumbaire ou Nevralgie des Plexus lombaires et sacrés. Arch. génér. Juillet, Août.

Dr. *Neucourt*, dem wir schon manche gute Arbeit über Neuralgien verdanken, hat in diesem Jahre eine grössere Abhandlung über die Neuralgia lumbaris oder sacralis geliefert. H. *N.* kann zwar nicht behaupten, dass diese Neuralgie vor ihm noch nicht beschrieben worden ist, denn *Chaussier*, *Malgaigne*, *Chomel*, *Barras*, *Compaignac* haben verschiedene Formen oder topische Varietäten dieser Neuralgie dargestellt, aber keiner hat die Totalität dieser Neuralgie zusammengefasst: denn selbst *Valleix* hat bei seiner Lumbo-abdominal-Neuralgie nur die Neuralgie der hintern Aeste und die Endzweige der vordern Aeste der Lumbar- und Sacralnerven berücksichtigt, weil er sich grundsätzlich mit Visceralgien nicht beschäftigen wollte; und in der neuesten Ausgabe von *Romberg*'s berühmtem Werk sucht man diese Neuralgie vergebens. Wie bei der Neuralgie des Trigeminus, die man früher mit dem vagen Namen „Gesichtsschmerz" bezeichnete, bald dieser, bald jener Ast, bald mehrere Aeste zugleich oder nach einander afficirt sein können, so weist der Hr. Verf. ein ähnliches Verhältniss für die Neuralgie der Lenden- und Sacral-Nerven nach. Wie es dort eine Neuralgia supraorbitalis, infraorbitalis, mentalis, dentalis gibt, so finden wir hier verschiedene äussere und innere (Eingeweide-) Neuralgien, welche derselben Gruppe von Nerven angehören.

Um die Lumbo-Sacral-Neuralgie mit ihren topisch-verschiedenen Formen verständlich zu machen, hat Hr. *N.* die Anatomie der Lumbar- und Sacral-Nerven gegeben. Wenn sich diese Anatomie auch in jedem Handbuch findet, so werden es doch die Leser gut aufnehmen, wenn wir diese Anatomie kurz wiedergeben.

Es gibt 5 Paar Lenden- und 6 Paar Sacral-Nerven. Die hintern Aeste der Lenden- und Sacral-Nerven sind sehr dünn und verbreiten sich in den Wänden der Lenden, des Bauchs, des Scrotums beim Mann und der grossen Schamlippen beim Weibe; sie sind der Sitz derjenigen Neuralgie welche *Valleix* als lumbo-abdominalis bezeichnet hat.

Die 5 vordern Lenden-Nerven-Aeste sind sehr stark, anastomosiren unter sich, und bilden den Plexus lumbaris. Dieser Plexus liegt auf der Seite der Körper der Lendenwirbel zwischen den Querfortsätzen und den Bündeln des Psoas und ist der Sitz sowohl der spontanen als der durch Druck oder Bewegung hervorgerufenen Schmerzen in dieser Gegend.

Der Lumbar-Plexus gibt Collateral- und Endigungsäste ab: die Collateraläste sind 1) die Abdominalzweige (der grosse Abdominalzweig oder ileo-scrotalis und der kleine Abdominalzweig der sich in der Haut der Schamgegend verbreitet; 2) die zwei Inguinalzweige (der äussere Inguinalzweig, der sich in der äusseren und hinteren Seite des Schenkels verbreitet und der innere Inguinalzweig, welcher unter andern den innern Scrotalzweig abgibt, der in den Leistenkanal eindringt und beim Mann in der Haut des Scrotums, beim Weib in den grossen Schamlippen sich verendet.

Die Endigungsäste des Lumbar-Plexus sind der Nervus obturatorius, der N. cruralis und der grosse Verbindungszweig zwischen dem Lumbar- und Sacral-Plexus (truncus lumbo-sacralis). Der N. Obturatorius geht zum musculus obturatorius externus, zu den 3 Adductoren und zum innern graden Muskel. Man begreift daher, dass die Kranken in den heftigen Anfällen dieser Neuralgie sich nicht aufrichten können, gebückt gehen und mit gebogenen Beinen im Bett liegen, während sie ausser den Anfällen ohne Schmerz und ganz leicht gehen können. Der Crural-Nerv geht an die Haut und an alle Muskeln des vordern Theils des Schenkels, des Beins und des Fusses; man begreift daher, welche Verbreitung die Lumbar-Neuralgie längs des Schenkels, Knies, Unterschenkels und Fusses erreichen kann.

Von den 6 vorderen Aesten der Sacralnerven sind die zwei untersten schwach und von wenig Bedeutung für diese Neuralgie; die vier obern dagegen vereinigen sich mit dem starken truncus lumbo-sacralis, der vom Plexus-lumbaris kommt und bilden durch ihre Anastomosen den Plexus sacralis, welcher vor dem Musculus pyramidalis und hinter den hypogastrischen Gefässen liegt, die diesen Plexus vom Rectum und Peritoneum scheiden. Der Sacral-Plexus gibt ausser dem Nervus ischiadius als Endigungsast noch folgende Collateraläste und Zweige ab: die Visceralzweige, welche zum Rectum und zur Blase beim Mann, zur Blase und Scheide beim Weib gehen; zahlreiche Zweige, welche in den Plexus hypogastricus eingehen, welcher letztere demnach aus Zweigen des grossen Sympathicus und Collateralzweigen des Sacral-Plexus gebildet ist, und die Verzweigungen der Bauch-Aorta deckt. Die andern Zweige vertheilen sich in den Muskeln des Hypogastriums, im Levator ani, im N. Obturatorius internus, im Sphincter des Anus, in der grossen Schamlippe beim Weib, in den Muskeln des Perinäums und des männlichen Glieds, in der Haut dieser Organe in den Muskeln und der Haut des Gesässes.

Die Lumbo-Sacral-Neuralgie hat wie jede andere, ihre spontanen, mehr weniger ausstrahlenden oder schiessenden, anfallsweise auftreten-

den Schmerzen, die von Schmerzen in andern Nerven-Partieen und von verschiedenen Functionsstörungen begleitet sein können (Oppression, Palpitationen, Erbrechen etc.) und anhaltende, durch Druck hervorzurufende Schmerzen an gewissen scharf begrenzteu Stellen, die Schmerzpunkte nach *Valleix*. Hr. N. erklärt aber, wie schon so manche deutsche Aerzte vor ihm gethan haben, dass diese Schmerzpunkte bei den verschiedenen Neuralgien und so auch bei der Lumbo-Abdominal-Neuralgie zuweilen fehlen können. Ueberdies sind die Schmerzpunkte bei Visceral-Neuralgien schwer nachzuweisen. Die hauptsächlichsten beim Druck schmerzenden Punkte sind folgende:

Die hintern Schmerzpunkte, gewöhnlich 2 oder 3, scharf begrenzt, etwa den Umfang eines Fünffranken-Stücks einnehmend, an den Seiten der Lendenwirbel. Der Schmerz ist hier aber selten heftig und wird gewöhnlich erst durch die Palpation gefunden.

Der iliakische Punkt, in der Mitte des Kamms des Darmbeins; er ist oft der einzige, den die Kranken angeben — der Abdominalpunkt an der untern Partie des graden Muskels, in der Regel scharf begrenzt und sehr hartnäckig. Er tritt oft so in den Vordergrund, dass man die ihn begleitenden Schmerzpunkte in der Lendengegend nnd auf dem Darmbein-Kamm aufmerksam suchen muss. — Der Inguinalpunkt, nahe am Bauchring, kommt häufig vor und wird gewöhnlich von den Kranken angegeben. — Der Punkt der grossen Schamlippen macht sich wie der vorhergehende mehr spontan als in Folge von Druck bemerklich; er besteht in Schmerzen mit Ausstrahlungen, Brennen und aus einer Art sehr peinlichen Krampfes ohne die geringste Spur von Entzündung. — Der Oberschamgegendpunkt, kommt seltener vor, verschwindet schneller als die andern und überschreitet oft die Median-Linie. Der Cruralpunkt besteht aus lebhaften Schmerzen, die sich längs der vordern Seite des Schenkels verbreiten, welche in ihrer ganzen Ausdehnung gegen Druck empfindlich ist. Diese Irradiation verschwindet mit den Anfällen (kann sohin von einem Schmerzpunkte hier nicht die Rede sein.) — Der Aortapunkt besteht in einem Schmerz in der epigastrischen Gegend; der hier aufgesetzte Finger fühlt ein sehr starkes Klopfen, welches von einem dem ersten Herzgeräusche ähnlichen Geräusche begleitet ist. Drückt man auf die Aorta, so verursacht dies heftigen Schmerz; Druck auf die Nachbarschaft thut dieses nicht. Nicht blos der Stamm der Aorta, sondern auch ihre Hauptzweige schmerzen beim Druck. Ausser den Anfällen ist der Impuls der Aorta schwach, selbst schwer wahr zu nehmen und der Druck auf dieselbe verursacht beinahe gar keinen Schmerz. — Der Sacralpunkt besteht in einem sehr lebhaften Schmerz in Folge von Druck auf eine oder die andere vordere Hälfte des Sacrums. Dieser Schmerzpunct ist nur dann leicht zu ermitteln, wenn die Bauchwand weich und leicht niederdrückbar ist, sei es wegen Magerkeit oder in Folge einer kürzlichen Entbindung. Er ist von spontanen Schmerzen in den Lendenwirbeln, am hintern Theil des Schenkels begleitet; auch ist Schmerz beim Druck auf die Sacral-Gegend und Schwäche in den untern Gliedern mit zugegen. Das Aufheben des Uterus in Masse steigert die Schmerzen, wahrscheinlich weil der Körper dieses Organs gegen den Sacral-Plexus, den Sitz der Neuralgie drückt. Wenn man den Sacral-Punkt nicht durch Druck durch die Bauchwände hindurch erreichen kann, so kann man ihn entdecken, indem man den Finger in die Vagina einführt und auf den Blindsack der Vagina zur Seite des Mutterhalses drückt: man verursacht dadurch einen lebhaften Schmerz. — Der Uterinpunkt nimmt den Hals des Uterus ein, aber es lässt sich oft schwer bestimmen, ob der durch Druck hervorgerufene Schmerz nur auf eine Seite des Halses beschränkt ist, oder im ganzen Hals hausst. Häufiger hat Hr. *N.* den Hals indolent, dagegen die eine Seite des Scheidengewölbes gegen Druck sehr empfindlich gefunden. Beim Uterin-Punkt ist der Schmerz spontan, tief, ausstrahlend, mit momentaner und completer Ruhe wechselnd; er hat keinen scharf begrenzten Sitz, sondern verbreitet sich in unbekannter Weise in die Leisten, in die Lenden, in die Schenkel, ins Sacrum und macht zuweilen Anfälle, welche den Geburtswehen gleichen; zu gleicher Zeit ist aber der Uterushals gegen Berührung höchst empfindlich, und diese Empfindlichkeit kann sich auf die ganze Scheide erstrecken und die Einführung des Speculums unmöglich machen. — Der Afterpunkt kann den After gegen Berührung so empfindlich machen, dass die Anwendung eines Klystiers unmöglich wird; zu gleicher Zeit bestehen sehr heftige spontane Schmerzen, peinlicher Tenesmus und häufige Ausscheidung von Fäcalstoffen. Diese Schmerzen setzen oft aus oder werden durch Schmerzen im Uterus oder in den Scham- und benachbarten Theilen ersetzt.

Dieses sind die verschiedenen Punkte wo (neben spontanen Schmerzen) Schmerzen durch den Druck erregt werden können und die einzeln oder mehrere zusammen bei demselben Kranken vorkommen können. Sie bilden eigentlich verschiedene Formen der Lumbo-Sacral-Neuralgie, die man als hintere Lendenform, Darmbeinform, Abdominalform, Aortaform, Ober-Schambeinform, Leisten-Schamform, Afterform, Uterinform bezeichnen könnte. Diese verschiedenen Formen treten gerne in Combinationen auf.

Dazu kommen noch ein paar andere Formen, welche gewöhnlich isolirt auftreten, nämlich die Ileo-Scrotalform, die Vesico-Urethral- und Urethro-Vaginal-Form beim Weib und die Vesico-Urethral-Form beim Mann. Die seit *Chaussier* bekannte Ileo-Sacral-Form besteht in einem anhaltenden Druck mit spontanen Schmerzen, durch Ausstrahlung in die Urethra; Schmerzen beim Harnlassen, die vom äussern Bauchring auszugehen scheinen und sich in den Hoden, in die Seite, zuweilen in den Schenkel, in das Knie, in die Brust und in den Kopf auf der kranken Seite verbreiten. Schmerzpunkte beim Druck längs des Verlaufs des Samenstranges und an begrenzten Stellen des Nebenhodens, zuweilen mit Geschwulst des Hodens; häufige Pollutionen; lebhafter Geschlechtstrieb zur Zeit der Anfälle.

Die vesico-urethrale und urethro-vaginale Form beim Weibe muss als eine Dependenz der Lumbo-Abdominal-Neuralgie betrachtet werden; Dr. *Campaignac* hatte mehrere Fälle derselben im Journal hebdom. de Med. T. II. p. 396 im Jahre 1829 unter der Ueberschrift: „Considerations sur les Nevralgies des Organes genito-urinaires et de l'anus" veröffentlicht, in welchen ein lebhafter und intermittirender Schmerz in den grossen und kleinen Schamlippen, in der Mündung der Urethra und im Eingang der Scheide mit Tenesmus und Verstopfung ohne Spuren von Entzündung der Hauptsymptome bildeten. Diese Form kann für sich bestehen, sie verbindet sich aber auch oft mit andern Algien im Gebiete der Lumbar-Nerven; sie ist sehr häufig und hat bald den acuten, bald den chronischen Charakter. Beim acuten Zustand beobachtet man folgende Symptome: häufiger und plötzlich eintretender Drang zum Harnlassen; limpide Urine, die in kleinen Mengen tropfenweise und unter Schmerz und Brennen in der Blasengegend und längs der Urethra abgehen, welche Schmerzen sich auch oft auf das Rectum, auf die Vulva, auf den vorderen schmalen, sehr schmerzenden Theil der Scheide verbreiten, selbst bei fehlendem Blasen-Tenesmus. Von Minute zu Minute stellten sich Anfälle ein, auf welche Nachlässe von einigen Stunden folgen. Zuweilen ein unwiderstehlicher Drang zu drücken wie im Beginn der Wehen. Dieser Drang verbreitet sich oft auf den After mit sehr häufiger Ausscheidung von normalen Faeces. Diese Schmerzen können einige Stunden dauern und dann vollständig und für immer verschwinden; oft dauern sie mehrere Tage mit Remissionen. Die Krankheit kann aber auch schon von Anfang an den chronischen Charakter haben. Bei dieser Form sind die Schmerzen weniger heftig, die Kranke leidet an häufigem Drang zum Harnlassen mit momentaner Wiederkehr des acuten Zustandes. Zuweilen wird diese Neuralgie durch eine andere Form ersetzt oder verdrängt, so wie sie selbst für andere Formen eintreten kann.

Die vesico-urethrale Form beim Manne ist seltener als die vorhergehenden, wenn aber Hr. *N.* sagt, sie sei als Krankheitsspezies noch gar nicht beschrieben worden, so irrt er; denn in Deutschland kennt man längst die rheumatische Neuralgie des Blasenhalses und Referent hat dieselbe schon 1841 in seiner Monographie der Rheumatosen nach eigener Beobachtung beschrieben. Die Symptome sind nach dem Hrn. Verfasser lanzinirende, bald dumpfe, bald stechende, bald sehr heftige, in unregelmässigen Intervallen auftretende, durch Beischlaf, Fahren im Wagen hervorgerufen werdende Schmerzen in der Gegend der Prostata und der Pars membranacea der Urethra, welche die Einführung eines Catheters sehr schwer machen; beinahe immer ist eine leichte Congestion in der Gegend der Prostata, die sich durch die blutige Färbung der eingeführten Bougie offenbart. Nach unserer Beobachtung sind die Hauptsymptome ein sehr häufiges Drängen zum Harnlassen und heftige Schmerzen beim tropfenweisen Abgang des Harns.

Die Aetiologie dieser Neuralgie betreffend, berichtet Hr. *N.*, dass dieselbe viel häufiger bei Frauen als bei Männern vorkommt: unter den 20 Kranken, die er behandelt hat, waren 15 Frauen und nur 5 Männer. Von den 5 Männern litten 2 an der Ileo-Scrotal-Neuralgie und 3 an der Urethral-Neuralgie; die andern Formen der Lumbo-Sacral-Neuralgie waren nur bei Frauen vorgekommen. Unter den Frauen war keine im Alter vor der Pubertät; das Alter derselben wechselte von 20. bis 60. Lebensjahr. Drei waren im Matronen-, die übrigen im Blüthenalter: 10 waren verheirathet, eine Wittwe, 2 waren unverheirathet und 1 war Jungfrau. Verf. glaubt, dass der in den Involutionsjahren nicht gar selten vorkommende Pruritus Vulvae eine Modifikation der Lumbo-Sacral-Neuralgie sei.

Unter den Gelegenheitsursachen spielen die Verkühlungen eine wichtige Rolle; er konnte dieselben in vielen Fällen nachweisen, und die Neuralgie brach beinahe unmittelbar nach der Verkühlung aus. Auch die Erschütterung erkennt er als Ursache dieser Neuralgie, da er sie einmal nach einem Fall auf das Becken eintreten sah. Endlich nimmt er mit *Vidal* und *Lagneau* an, dass ein verdächtiger Beischlaf ohne Ansteckung und der Tripper diese Neuralgie zur Folge haben könne.

Der Hr. Verf. unterscheidet noch die essentielle und die symptomatische Neuralgie, welche letztere durch eine andere im Organismus hausende Krankheit bedingt ist: so hat er dieselbe 3 Mal in Verbindung mit Metritis gesehen.

Bei der Therapie der Neuralgia Lumbo-Sacralis empfiehlt der Hr. Verf. neben einer Behandlung nach allgemein therapeutischen Grundsätzen die bekannte Antineuralgica, ohne etwas Neues vorzubringen.

e) Neuralgia infra mammaria.

Charles Coote: Infra mammary Pain. Med. Times. Juli 10.

Dr. *Coote* hielt vor der Harveian Society of London einen Vortrag über die Neuralgia infra mammaria, welche mit der Neuralgia intercostalis nicht verwechselt werden darf. Sie besteht in einem dumpfen Schmerz unter der linken Brust, welcher sich gewöhnlich über die 7., 8. und 9. Rippe und den 7. und 8. Intercostal-Raum erstreckt, nie nach dem Verlauf eines Nervens strahlt, aber oft durch die Brust gegen den Rücken oder gegen den Hals schiesst, im ersten Fall Interscapular-Schmerz, im zweiten einen dem Globus ähnlichen Zustand verursacht, nicht von Empfindlichkeit gegen Druck begleitet ist und nicht periodisch auftritt. Noch bemerkt der Hr. Verf., dass dieser Schmerz weder rheumatischer Natur noch von Visceralkrankheiten abhängig ist. Seit ohngefähr 40 Jahren kennt man das häufige Vorkommen dieser Krankheit, aber noch ist ihre Pathologie gar nicht aufgeklärt. Hr. *C.* benützt 50 selbst beobachtete Fälle, um diese Krankheit zu studiren. Er weisst zuerst alle über dieselbe aufgestellten Hypothesen als unhaltbar zurück und analysirt dann seine Fälle. Bei allen Kranken war eine mangelhafte Ernährung unverkennbar; 21 von den 50 waren anämisch und die concurrirenden Krankheiten waren Phthisis, secundäre Syphilis und Diabetes mellitus. Die Functionsstörungen, welche diese Neuralgie begleiteten, lassen sich unter 4 Rubriken bringen: 1) Störungen des Nervensystems, und zwar verschiedenen Schmerzen, unter welchen aber nur der Infrascapularschmerz mit dieser Krankheit in wesentlicher Verbindung zu stehen scheint; dann Krämpfe, besonders der Globus, hysterische und epilepsieförmige Krämpfe; in 3 Fällen gingen dem Infra-mammar-Schmerz immer epilepsieartige Krämpfe vorher. 2) Störungen der Circulation, Wechsel der Temperatur, Unregelmässigkeit des Pulses, Herzklopfen. 3) Störungen in den Baucheingeweiden, Erbrechen von lauchfarbigen oder krümmlichen Massen, oder von Blut; Verstopfung oder Durchfall, ein bald hysterischer, bald mit Lithaten überladener Harn. 4) Unordnungen in dem Reproductions- (Geschlechts-) System; Krankheit des Uterus, Leukorrhoe, unregelmässige Respiration, Unfruchtbarkeit, Abortus. — Hr. *C.* meint aber, dass die drei letzten Gruppen durch eine Hauptstörung, durch einen Krampf im vasomotorischen Nervensystem bedingt seien. Er folgert nun aus diesen Beobachtungen, die Inframammar-Neuralgie sei ein Symptom eines deprimirten Zustands des Nervensystems, namentlich aber sei sie eine Gruppe von Symptomen, welche mit Störungen der vasomotorischen Nerven und sohin auch der Gesässe zusammenhänge. Dabei komme zu berücksichtigen, dass nach *Henle* die linke Inframammar-Region eine eigenthümliche Construction im venösen Blutlauf hat, in deren Folge bei jedem Hinderniss ein Rückfluss des Blutes durch die Vene Azygos der Blutdruck hauptsächlich auf die Intercostal-Räume der linken Seite wirkt, und dass ein solcher die peripherischen Enden der Intercostal-Nerven treffender Druck den fraglichen Schmerz erzeugen kann. Die Schlussfolgerungen des Hr. Verf. sind nun nachstehende: Die Inframammar-Neuralgie ist eine peripherische Neuralgie, die ihre wahrscheinliche Ursache in der schlechten Ernährung der Nerven dieses Theils hat, Diese schlechte Ernährung aber ist die Folge einer Circulationsstörung, welche besonders die linke Inframammargegend wegen ihrer eigentlichen anatomischen Verhältnisse trifft. Die nächste Ursache dieser Circulationsstörung ist eine anomale Innervation der kleinen Arterien des ganzen Körpers, welche unregelmässige Krämpfe und Erweiterung ihrer Wände bewirkt; diese Vorgänge bewirken in der Inframammargegend Neuralgie, in andern Theilen aber Frostschauder, anfliegende Hitze, Palpitationen, excessive oder mangelhafte Secretionen, Congestionen, Blutungen nnd Flüsse; im Nahrungskanal verursacht ein ähnlicher Zustand der motorischen Nerven hartnäckige Verstopfung. Die Ursache dieses anomalen Zustandes der vasomotorischen und enteromotorischen Nerven muss in mehr allgemeinen Bedingungen (?) gesucht werden. Die Frauen, welche eine grössere Reizbarkeit der Nerven haben als die Männer und physiologisch zu grossen Entwicklungs-Veränderungen bestimmt sind, müssen auch diesen Störungen besonders ausgesetzt sein, besonders wenn Entbehrungen, erschöpfende Arbeiten, schwächende Krankheiten auf sie einwirken. Es lässt sich aber nicht in Abrede stellen, dass diese Krankheit unter gleichen Umständen auch bei Männern vorkommen könne, und Hr. Verf. versichert, sie zwei Mal unzweideutig bei Männnen beobachtet zu haben.

Wenn diese pathologischen Ansichten begründet sind, so ergeben sich für die Behandlung zwei Indikationen: 1) die vasomotorischen Nerven temporär zur Thätigkeit anzuregen um so die speziellen Symptome zu erleichtern; 2) dieselben durch eine Verbesserung der allgemeinen Ernährung dauerhaft zu stärken. Die erste Indikation wurde oft durch Stimulantia nervina, wenn auch nur vorübergehend

erreicht, namentlich verschafften Gegenreize, durch Entladung der ausgedehnten Gefässe temporäre Erleichterung. Es war dabei gleichgültig, an welche Stelle der kranken Seite sie angewendet wurden. Zur Erfüllung der zweiten Indication empfiehlt der Hr. Verf. gute Nahrung, gesunde Luft, vor allem Ruhe und endlich tonisirende Arzneien. Es sagt uns aber nicht, welche Erfolge er erzielt hat.

Wir gestehen, dass wir nicht wissen, was wir aus dieser Inframammar-Neuralgie machen sollen, wenn sie nicht etwa eine Myodynie ist.

f) Intercostal-Neualgie.

Annet-Leon Guilard: De la Nevralgie Dorso-Intercostale. These. Paris 1857.

André Leoni: Considerations sur la Nevralgie des Nerfs intercostaux. These. Paris 1858 p. 42 in 4.

Dr. *Guilard* beginnt seine Dissertation mit der Literaturgeschichte der Intercostal-Neuralgie. Früher wurde sie mit dem (nervösen) Rheumatismus der Intercostal-Muskeln zusammen geworfen (in vielen Fällen ist sie auch gar nichts anderes). Als eigene Krankheitsform hat sie zuerst *Siebold* (in Würzburg) erkannt, *Nicod* aber hat ihr eine eigene Denkschrift mit dem Titel: „Observations des Nevralgiés thoraciques“ gewidmet, in welcher er bereits lehrt, dass sie vorherrschend bei Frauen beobachtet wird und unter 16 Fällen 15 Mal auf der linken und nur einmal auf der rechten Seite vorkomme; ferner dass sie häufig mit Gasteralgien und Enteralgien, besonders aber mit Affectionen des Uterus zusammen traf. Später haben Amerikaner und Engländer sie unter dem Namen Spinal-Irritation beschrieben, sohin ihren Sitz im Rückenmark gesucht. *Ollivier* von Angers hat diese Meinung adoptirt, aber statt des vagen Namens Spinal-Irritation den einer Blutcongestion des Rückenmarks (vasculöse Irritation) gewählt. Genauer hat Dr. *Bassereau* diese Affection in seiner bekannten Dissertation dargestellt, und nach ihm *Valleix* in seinem Werk über die Nervenkrankheiten, dann hat *Sandras* in seinem Traité des Maladies nerveuses sich mit derselben beschäftigt und endlich hat Dr. *Lecadre* in Havre eine interessante kleine Denkschrift über dieselbe geliefert. (Was *Briquet* über dieselbe sagt, werden wir unten bei der Hysterie vernehmen.)

Die Aetiologie, Symptomatologie, Pathologie, Diagnose, Prognose und Therapie sind gut behandelt, doch enthalten diese Kapitel nichts Neues. Ueber das Verhältniss der Intercostal-Neuralgie zu andern Neuralgien und über die Frage, ob sie als eine Neuralgie im gewöhnlichen Sinn des Wortes betrachtet werden könne, schweigt Hr. *Guilard.*

Bassereau hat bekanntlich in seiner Dissertation zu zeigen gesucht, dass die Intercostal-Neuralgie am häufigsten ein Symptom eines Uterin-Leidens sei; *Valleix* dagegen hat behauptet, dass diese Neuralgie immer eine idiopathische durch Verkältung verursachte Nervenaffection sei; *Beau* endlich erblickt in derselben ein symptomatisches Leiden, welches nicht durch Uterinstörungen, sondern durch Krankheiten des Magens bedingt sei. Diesen exclusiven Meinungen tritt nun Dr. *Leoni* entgegen und behauptet mit vollem Recht, dass die Intercostal-Neuralgie bald als eine idiopathische rheumatische, bald als eine symptomatische (sympatische) Neuralgie auftritt, welche durch Reflexe von Visceral-Affectionen bedingt ist, dass aber die Eingeweide der Brust eben so gut wie die der Bauchhöhle und des Beckens der Sitz des primären Leidens sein können.

Die Wahrheit dieser Meinung begründet er durch den Nachweis, dass bald Affectionen des Herzens, bald solche der Pleura, bald solche des Magens, bald solche des Uterus etc. solche secundäre Neuralgien aufrufen. Diese Ansicht, die in Deutschland längst Aufnahme gefunden, dürfte kaum einen Widerspruch erleiden; dagegen fällt es uns auf, dass H. *Leoni*, welchem die schöne Arbeit *Briquets* über die Myosalgien vorlag, die Intercostal-Neuralgie immer noch wie eine gewöhnliche Neuralgie behandelt, und sich in gar keine Untersuchung über ihr Verhältniss zu den wahren Neuralgien einlässt.

3. Visceralgien.

a) Kopfschmerz.

John Addington Symonds: Gulstonian Lectures for 1858. On Headache. Med. Times March 20, April 3, 17, 24, Mai 8, 15.

Alexander Mayer: Nouveau Remède contre la Migraine. Abeille méd. Nro. 47.

Dr. *Symonds* hat vor dem Royal College of Physicians zu London 3 Vorlesungen über Kopfschmerz gehalten, welche 46 eng gedruckte Spalten der Medical Times füllen. Er acceptirt zwar die Eintheilung des Kopfschmerzes in einen idiopathischen, symptomatischen und sympathischen, hat aber für seine Betrachtungen, zum Behuf einer besseren Uebersicht, wie er meint, folgende Eintheilung gewählt. 1) Kopfschmerz durch Struktur-Veränderungen des Gehirns; 2) Kopfschmerz durch Hyperämie; 3) Nervöser und neuralgischer Kopfschmerz; 4) Toxämischer Kopfschmerz oder Kopfschmerz durch Blutvergiftung. Zum näheren Verständniss müssen wir bemerken, dass er bei dem hyperämischen Kopfschmerz folgende Unterabtheilungen aufstellt: a) Kopfschmerz durch Entzündung des Hirns;

b) Kopfschmerz durch active Hyperämie des Hirns; c) Kopfschmerz durch nicht active Hyperämie des Hirns, indem die Gefässe durch geistige und gemüthliche Einflüsse ihren Tonus, ihre Widerstandskraft gegen den Blutdruck verlieren; d) Kopfschmerz durch gehemmten Rückfluss des Bluts aus dem Kopf in Folge von Dyspnoe, anhaltendem Husten, epileptischen Anfällen etc.; e) Kopfschmerz durch Entzündung oder Hyperämie der Hirnhäute. Bei dem nervösen Kopfschmerz hat er einen nervösen Kopfschmerz, einen neuralgischen Kopfschmerz*) und einen sympathischen Kopfschmerz unterschieden. Der Toxaemische Kopfschmerz ist für ihn derjenige, welcher durch fieberhafte oder chronische Krankheiten verursacht wird, denn bei allen diesen Krankheiten nimmt er eine Vergiftung des Blutes an.

Wir wollen über Klassificationen nicht rechten, denn veniam damus petimusque vicissim, bemerken daher nur, dass der H. Verf. sich für seine Betrachtungen ein sehr weites Feld gewählt hat. Aber er hat auch Raum genug dazu, wird man sagen. Wir glauben solches nicht, denn wenn wir bemerken, dass der H. Verf. eine ganze Vorlesung oder 14 gedruckte Spalten zu seiner Einleitung und zur Betrachtung der Circulation des Bluts im Kopf verwendet hat; wenn wir hinzufügen, dass er im Uebrigen sich vielen spekulativen Betrachtungen hingegeben und sich nichts weniger als einer gedrängten Darstellung beflissen hat, so wird der verehrliche Leser gerne glauben, dass der H. Verf. nicht in der Lage war, die Pathologie, Diagnostik und Therapie aller Arten von Kopfschmerz in genügender Weise zu beleuchten, da eine unserem jetzigen Wissen entsprechende Behandlung dieses Themas gewiss einen mässigen Octavband füllen würde. So hat er denn auch die Pathologie und die Pathogenie der verschiedenen Arten von Kopfschmerz um gar nichts gefördert; die vergleichende Diagnose derselben, die für den praktischen Arzt so wichtig ist, hat er beinahe gar nicht berücksichtigt und bei der Behandlung, besonders des nervösen Kopfschmerz, hat er wohl eine lange Reihe von Mitteln, natürlich mit Einschluss des Calomels und der blauen Pillen (!), aufgeführt, die bald geholfen, bald nicht geholfen haben, aber Indicationen für dieses oder jenes Mittel oder eine Behandlungs-Methode mit den entsprechenden Cautelen sucht man bei ihm vergebens. Er gedenkt nicht einmal der herrlichen Dienste, welche die örtliche Anwendung von Chloroform-Dämpfen auf die Stirne gegen frischen und veralteten Kopfschmerz leisten und die um so mehr beachtet werden müssen, da dieses Mittel nicht nur oft Wunder wirkt und nie schaden kann, sondern auch einen sehr willkommenen diagnostischen Behelf bietet.

Unter solchen Umständen werden die Leser es billigen, dass wir keinen eingehenden Auszug aus diesen Vorlesungen vorgelegt haben, wenn wir auch dem Hr. Verf. reiches ärztliches Wissen und vielseitige Erfahrung gerne zugestehen. Besondere Anerkennung verdient, dass er verbreiteten Vorurtheilen die Stirne bietet und kein Bedenken trägt, Opium und Morphium gegen manche Arten von Kopfschmerz anzuwenden. Aber gerade in dieser Beziehung hätte er seine Erfahrungen besser verwerthen sollen.

Dr. *A. Mayer* hat durch Zufall ein sehr kräftiges Heilmittel gegen den Kopfschmerz entdeckt. Eine Dame, die öfter Anfälle von fürchterlicher Migraene hatte, liess, während sie gerade an unerträglichen Schmerzen litt, ihren Ofen heizen; bald darnach verlor sich ihr Schmerz plötzlich, sie bemerkte aber einen auffallenden unangenehmen Geruch und hatte ein lästiges Gefühl; es wurde deshalb das Fenster geöffnet, sofort entdeckte man aber auch, dass die Klappe der Offenröhre geschlossen war. Der H. Verf., dem solches mitgetheilt wurde, erkannte natürlich in dem Kohlenoxydgas das Mittel, welches den Kopfschmerz so schnell vertrieben hatte. Er hatte darauf noch zweimal Gelegenheit, dasselbe Mittel gegen den heftigsten nervösen Kopfschmerz mit demselben schnellen und vollständigen Erfolg anzuwenden. Da nicht Jedermann Lust haben wird, das Kohlenoxydgas durch einen geheizten und in seiner Röhre abgesperrten Ofen zur Anwendung zu bringen, so erinnert er daran, dass eine Verbindung von 4 Theilen concentrirter Schwefelsäure und einem Theil Rohrzucker mässig erwärmt Kohlenoxydgas entwickelt.

b) Gastralgie.

A. J. (Emile) Venot: De la Gastralgie. These. Paris 1857. 43 pp. in 4⁰.

Fenger: Ueber die Cardialgie und deren Behandlung. Hospitals-Meddelelser. Schmidls Jahrb. 1858 Hft 3.

Dr. *Venot* hat eine gute Compilation über die Gastralgie als Dissertation geliefert. Da aber dem H. Verf. *Briquet*'s Arbeit über die Myosalgie, sohin auch über die Myosalgie der Magengegend noch nicht bekannt war, so hat er auch dieses Leiden noch nicht von der wahren Gastralgie unterschieden und doch sind so manche Fälle, welche man bisher als Gastralgie erkannte, nichts anders als Fälle von Myosalgie. Ferner hat der H. Verf. den nicht selten vorkommenden Uebergang der Gastralgie in Magenkrebs übersehen. Ueber die Nerven, welche

*) Der neuralgische Kopfschmerz ist nach ihm derjenige, der in einzelnen Kopfnerven haust.

bei der Gastralgie afficirt sind und überhaupt über die Pathologie dieser Krankheitsform hat er gar nichts gesagt.

Prof. *Fenger*, Oberarzt am Friedrichshospital zu Kopenhagen, bespricht in seiner Abhandlung über die Cardialgie zuerst die symptomatischen und sympathischen Formen derselben.*) Ohne darüber etwas neues vorzutragen, geht er an die Betrachtung der idiopathischen Cardialgie, bei der sich keine andere constitutionelle oder örtliche Krankheit ermitteln lässt. Diese idiopathische Cardialgie ist nach *Huss* unter den Volksklassen Schwedens eine der gewöhnlichsten Krankheiten und kommt nach dem H. Verf. auch in Dänemark ganz allgemein vor. Ihre Ursache unbekannt. H. *F.* unterscheidet einige Varietäten derselben, die sich durch bestimmte Symptomen-Gruppen kennzeichnen. So ist bei einer Varietät eine besondere, oft um die Zeit der Schmerzanfälle, aber auch ausserdem vorhandene, Empfindlichkeit gewisser Partien wahrnehmbar, namentlich im Bereich der Intercostal-Nerven und des die Arteria epigastrica superior begleitenden Nerven (*Valleix's* Schmerzpunkte *E*). Gegen diese Varietät empfiehlt er Ruhe, Sinapismen, flüchtige Vesicantien; bei Spinal-Irritation Blutegel, Schröpfköpfe, Blutegel. Bei einer andern Varietät findet sich eine Zusammen-Ziehung der geraden Bauchmuskel, welche entweder nur bei Berührung des Epigastriums erscheint oder dauernd vorhanden ist und die er mit dem reflektirten Krampfe vergleicht. Bei einer dritten Varietät fühlt man ein heftiges Pulsiren der Aorta oder ihrer Aeste, welches bald dauernd, bald vorübergehend ist, zuweilen auch den Ort wechselt. Diese Erscheinung fordert keine eigene Behandlung, kommt aber nur bei den hartnäckigsten Fällen vor. Bei einer vierten Varietät ist der Magen nach aussen gewölbt (aufgetrieben), gegen Druck empfindlich und auch diese Erscheinung ist bald nur zeitweise vorhanden, (nach dem Essen, bei Verstopfung, im Schmerzanfall), bald dauernd zugegen. Bei einer fünften Varietät erscheint der Schmerz täglich zu einer bestimmten Zeit, ist heftig, mit bedeutender Herabstimmung und andern nervösen Zufällen verbunden. Gegen diese Varietaet rühmt er das Argentum nitricum des Tags 3—4 Mal zu einem achtel Gran und steigend bis auf ein Viertel Gran pro Dosi. Manchmal musste das Mittel ausgesetzt werden, da eine Wirkung nicht ersichtlich wurde, und die Schmerzen verloren sich dann von selbst, manchmal trat die Heilung erst nach wiederholter Anwendung des Mittels ein. In allen Fällen muss die Beschaffenheit des Harns beachtet werden.

*) Cardialgien in Folge von fieberhaften Krankheiten, von Bleichsucht, von Nervenkrankheiten (Hysterie, Epilepsie, Tetanus) von acuten Vergiftungen durch scharfe und narkotische Gifte, von Dyspepsie, von organischen Fehlern des Magens, von Dislocationen des Magens durch Geschwülste oder Anhäufung von Koth oder Gasen im Darm; in Folge von Krankheiten der Nieren, des Uterus, des Hirns und der Lungen (Lungenschwindsucht bei alten Leuten).

c) Colika nervosa.

Constant Touzé: Des Coliques Seches des Pays chauds. These Paris 1858. 32 pp. in 4⁰.

Berville: De la Colique nerveuse etc. Gaz. des Hop. Nro. 37.

Paul Emile Péron: Quelques Reflexions sur la Colique seche. These. Paris 1858.

Dr. *Touzé*, welcher die nervöse Kolik der heissen Länder aus eigener Beobachtung kennt, hat eine gute Dissertation über diese Krankheit geschrieben. Seine Symptomatologie und namentlich die Aufeinanderfolge der Erscheinungen lässt nichts zu wünschen übrig; doch ist das alles bekannt und wir heben nur heraus, dass bei eingetretener Lähmung, welche in der Regel in den Extensoren des Vorderarms und der Hand beginnt, der Schliessmuskel des Afters bei den meisten Kranken sich im Zustand der Contractur befindet.

Bei der Aetiologie sagt er, dass er nie Schiffsjungen von 12 — 15 Jahren an dieser Krankheit leiden sah. Dagegen hat er sie bei ganz robusten und vollblutigen Personen beobachtet, während *Fonssagrives* behauptet hatte, dass nur Anämische zu derselben disponirt seien. Auch bei Offizieren hat er sie gesehen. Die Prädisposition wird dnrch früher überstandene Anfälle gesteigert.

Die zeugenden Ursachen sind: 1) ein unbekannter Einfluss gewisser tropischer Gegenden, der sich aber weit mehr auf den Schiffen als auf dem Land geltend macht; 2) die schroffe Einwirkung eines frischen Windes, starke Temperaturwechsel und Verkühlungen aller Art.

Bei der pathologischen Anatomie hebt er die beinahe constant gefundene Veränderung in den Solar-Ganglien hervor, welche angeschwollen, roth und hart waren. — Die Behandlung enthält nichts Neuen.

Dr. *Berville* veröffentlicht seine Beobachtungen über die nervöse Kolik in Senegambien und in der dortigen Hauptstadt Saint-Louis. Diese Kolik gesellt sich dort gerne zu allen andern fieberhaften und fieberlosen Krankheiten, besonders wenn der Kranke durch die primäre Krankheit etwas geschwächt ist. Auch in der Reconvalescenz von andern Krankheiten stellt sie sich häufig ein. Die Zeit ihres Vorkommens sind besonders der October und November. Diese Krankheit ist auf dem Lande viel milder

und lässt eine viel günstigere Prognose zu, als auf Schiffen, besonders auf Dampfschiffen. Der Hr. Verf. spricht dabei nur von den fürchterlichen Schmerzen, die sie verursacht und gedenkt der Lähmung und der Muskel-Atrophie mit keinem Worte. Er sagt, dass er nur einen einzigen Kranken an der Kolik verloren habe. Als das beste Mittel bezeichnet er das zuerst von Dr. *Mongrand* angewandte Belladonna-Extract, welches auf den Leib eingerieben und zugleich innerlich gegeben wird.

Dr. *Peron* stellt in seiner Dissertation die Behauptung auf, dass auf Schiffen neben der nervösen Kolik zuweilen auch die Bleikolik vorkomme, welches auch ganz natürlich sei, da auf Schiffen auch Blei benützt werde, z. B. zur Bereitung des Mastix, mit welchen die Gelenke der Dampfmaschienen verstopft werden etc. Er theilt 2 Fälle mit, die er als Bleikolik diagnosticirt, während sie als nervöse Kolik erfolgreich behandelt worden waren. Den Beweis, dass diese Fälle der Bleikolik angehörten, ist er uns schuldig geblieben, denn das schiefergraue Bändchen am Zahnfleisch allein beweist nichts. Bei dem einen Kranken war die Kolik wiederholt und immer nach Verkühlungen entstanden.

Wichtiger ist die Angabe des H. Verf., dass grosse Blasenpflaster, zu beiden Seiten des Nabels gelegt, ein sicheres und schnell wirkendes Mittel gegen die nervöse Kolik seien, welches er auch durch einige Beobachtungen beweist. Es wird dies nicht auffallen, nachdem man jetzt weiss, dass die nervöse Kolik der heissen Länder nichts anders als ein nervöses Rheuma ist und nachdem man weiss, dass Blasenpflaster frische nervöse Rheumatosen schnell bewältigen.

4. Myosalgien.

Thomas Inman: The Phenomena of Spinal-Irritation and other functional Diseases. London, Churchill 1858. pp. 201 in 8⁰.

Th. Inman: Remarks on Myalgie with cases. Britisch med. Journ. April p. 408. Octobr. 866.

Professor *Inman* in Liverpool eröffnet uns durch den Titel seines Buchs die Aussicht auf Vorträge über jene mannigfachen krankhaften Zustände, die von vielen, besonders englischen Schriftstellern, unter dem Namen Spinal-Irritation zusammen gefasst werden. Aber diese Erwartung wird durch das Buch nicht gerechtfertigt, denn statt den Begriff Spinal-Irritation aufzuklären, beabsichtigt er, wie er selbst sagt, „eine Abhandlung über Muskel-Affectionen und deren Verhältniss zu nervösen Störungen“. Diese Muskel-Affectionen sind aber jene, welche bei gesunden Personen als Krämpfe, Steifheit, Wehegefühl oder Schmerz (Aching), bei Kranken aber als heftiger Schmerz (pains) sich äussern, und in England, besonders in Liverpool sehr häufig vorkommen sollen. Diese Affectionen treffen den Rumpf wie die Extremitäten, ersteren jedoch häufiger als die letzteren, und die sehnigen Theile häufiger als die fleischigen und werden oft irrigerweise als die Folge organischer Krankheiten diagnosticirt. Die bezeichneten Schmerzen werden von den Kranken als brennende beschrieben; sie fehlen des Morgens beim Aufstehen und erscheinen und wachsen des Tags über bis zum Schlafengehen, auch werden sie bei jedem Versuch, die leidenden Muskel in Thätigkeit zu bringen, gesteigert; anfangs wird der Schmerz durch einen Druck mit der Hand erleichtert, aber später werden die leidenden Theile gegen den Druck empfindlich.

Als Ursache dieses Leidens lässt sich ermitteln entweder eine aussergewöhnliche Muskel-Anstrengung von Seite einer kräftigen Person oder eine relativ grosse Anstrengung eines bereits schwachen Muskels; der Schmerz wird durch Ruhe oder durch künstliche Unterstützung (Bandagen, Maschienen) erleichtert. Der Puls ist dabei nicht afficirt. Dieses allgemeine Bild der Krankheit erläutert der H. Verf. durch eine Reihe von Fällen, wo die verschiedensten willkührlichen Muskeln afficirt waren. Er geht dann über zu der Frage, ob auch die unwillkührlichen Muskeln, besonders das Herz durch zu grosse Anstrengung an dieser Krankheit leiden können und bejaht diese Frage mit dem Beisatz, dass diese Krankheit tödtlich ende, wenn ein organisches Leiden zugegen (die Ursache dieser übermässigen Anstrengung?) sei. Er sagt: 1) So lange die Constitution gesund und das Muskelsystem gut beschaffen ist, kann trotz der Krankheit des Herzens eine erträgliche Gesundheit bestehen. 2) Wenn das Herz krank und die Person geschwächt ist, so kann ein plötzlicher Tod erfolgen, sonst aber gestalten sich die Zustände und Folgen je nach der Kraft, welche das Herz aufwenden muss: das sehr geschwächte Herz ist nicht fähig bei aufrechter Stellung das Blut in den Schädel zu treiben. 3) Die entsprechende Behandlung ist möglichste Ruhe, die Abhaltung von Obstructionen und die Anwendung von stärkenden Mitteln. Manche Fälle von plötzlichem Tod haben ihren Grund in krampfhaften Affectionen des Herzens mit und ohne Klappenfehler.

Was nun das Verhältniss dieser Muskel-Affectionen zu der Spinal-Irritation betrifft, so sagt der H. Verf.: aus einer sorgfältigen Musterung der Phaenomene der Spinal-Irritation, wie sie von den besten Autoren dargestellt werden, geht hervor, dass die grosse Majorität von Erscheinungen, welche als das Ergebniss der

Spinal-Irritation betrachtet werden, durch eine zu grosse Anstrengung einer oder mehrerer Muskel bei geschwächten Personen entsteht. Die Spinal-Empfindlichkeit (gegen Druck) hat denselben Ursprung. Dass ferner die andern Symptome, welche die Folge der Spinal-Empfindlichkeit sein sollen, nur begleitende Symptome oder Coëffecte einer gemeinschaftlichen Ursache sind.

Weiters sagt H. *I.*: Je schwächer eine Person ist, desto grösser ihre Disposition zu Muskel-Schmerz (fibrous pain); die Schwäche vermehrt zugleich die Irritabilität der Muskeln und des Nervensystems und die Hysterie besteht wesentlich in gesteigerter Irritabilität des Nerven- und Muskelsystems, bedingt durch Schwäche (einverstanden!). Der wesentliche Unterschied zwischen der hysterischen und der hier besprochenen Muskel-Affection besteht darin, dass zur Kur der letzteren grosse Ruhe des Körpers erforderlich erscheint, während diese nicht so nothwendig ist bei der ersteren.

Für die Behandlung dieser Muskelaffectionen stellt der H. Verf. folgende Indicationen auf.

1) Zur unmittelbaren Erleichterung Ruhe oder künstliche Unterstützung der Muskel durch Bandagen, elastische Binden, Riemen etc.

2) Zur dauerhaften Kur eignet sich am besten der Leberthran mit oder ohne Eisen-Tinctur in vollen Dosen, als Stärkungsmittel.

3) Gegen heftige Krämpfe innerlich und äusserlich Morphium. Gegen frische Krämpfe gewaltsame Streckung der afficirten Muskel.

4) Galvanismus stellt oft den Tonus wieder her. Frictionen leisten wenig.

5) Bewegung in freier Luft: auf dem Lande stärkt Bewegung die Muskeln, in einer Stadt wie Liverpool schwächt sie dieselben gewöhnlich, nahrhafte Diät, Mittel, welche die Verdauung verbessern.

6) Blutegel, Blasenpflaster, Senfteige beruhigen höchstens temporär, aber der nächste Anfall ist dann um so heftiger. Nur wenn der krampfhafte Zustand permanent ist, erleidet diese Regel eine Ausnahme.

Das Buch des H. *Inman* ist von der Kritik in England gut aufgenommen worden. Dasselbe enthält aber nichts, als eine etwas einseitige Pathologie der Myodynie oder Myosalgie.

Hr. *Inman* selbst scheint zu dieser Ansicht gekommen zu sein, wenn wir anders seine Abhandlung im British Medical-Journal richtig beurtheilen. Jedenfalls ist er unseres Wissens der erste englische Arzt, welcher die Myosalgie oder Myodynie von der Neuralgie und andern Krankheiten unterschieden hat. Er hat nachgewiesen, dass die Myalgie, wie er sie nennt, für Hysterie, Neuralgie, Pleuresie, Puerperal Peritonitis, Leber-, Nieren-, Blasen-, Uterus-Leiden betrachtet worden ist. Die Symptomatologie und Diagnose können wir hier umgehen, da wir weiter unten bei der Hysterie die schöne Arbeit von *Briquet* über die hysterische Myodynie zu besprechen haben, wo denn auch die Symptome und die Diagnose der Myodynie überhaupt abgehandelt werden. Nur das wollen wir hier vormerken, dass bei einem Kranken des Hr. Inman der Muskelschmerz nicht 10 Minuten an derselben Stelle blieb und dass derselbe zuweilen von Geschwulst begleitet war. Erscheinungen die Hr. *Briquet* nicht beobachtet zu haben scheint.

Ueber die Ursachen der Myodynie spricht Hr. *Inman* sich dahin aus, dass dieselbe entweder die Folge zu grosser Muskelthätigkeit sei oder bei mässiger und selbst geringer Muskelthätigkeit dann vorkomme, wenn die Kräfte der Kranken bedeutend geschwunden seien. Er bringt allerdings Fälle bei, wo Männer nach den Missbrauch von Abführmitteln, nach chronischer Dysenterie, nach Unterleibskrankheiten mit Erbrechen und Frauen im Gefolge von Leukorrhoe, von Lactation etc. an Myodynie litten; wenn er aber in solchen Fällen statt die primitive Krankheit als die Ursache der Myodynie zu erkennen, die relativ zu starke Muskelthätigkeit dafür ausgibt, während die Kranken nur die allernothwendigsten Bewegungen machten, so können wir ihm nicht beipflichten. Er betrachtet überhaupt die Myodynie nicht als eine Krankheitsform, die durch verschiedene Ursachen veranlasst werden kann und scheint nicht einmal eine hysterische und noch weniger eine rheumatische Myodynie anzuerkennen, denn er tadelt diejenigen, welche die Myodynie als ein Symptom der Hysterie betrachten.

Die Myodynie der Geschwächten behandelte er erfolgreich mit Eisen, Leberthran, guter Nahrung, Ruhe; bei der Myodynie der Robusten reicht Ruhe zur Heilung aus.

II. Anästhesien.

1) Anästhesie des Tastsinns.

Sieveking: Die allgemeine Sensibilität und der Tastsinn und ihre Verhältnisse zu krankhaften Zuständen. British and foreign. med. chir. Review. 1858. Octbr.

Die Herren *Weber*, *Schiff* und *Brown-Sequard* haben die Verschiedenhait der allgemeinen Sensibilität (Empfindung der Temperaturen und des Schmerzes) und des Tastsinns nachgewiesen; Hr. *Sieveking* sucht nun durch Beobachtungen zu zeigen, wie sich diese Verschiedenheit auch in krankhaften Zuständen offenbart.

1) Ein Kranker empfand seit 6 Monaten Taubheit und Ameisenkriechen in der linken Hand und des Nachts heftige Schmerzen in den

Spitzen und Wurzeln der Finger. Der Daumen blieb meistens und die Handfläche immer von dem Schmerz verschont. Ausserdem litt er häufig an Schwindel. Mit Hülfe des Aesthesio-Meters erkannte man, dass der Tastsinn vollkommen erhalten war, denn die Finger der linken Hand unterschieden die beiden nur $^{1}/_{10}$ Zoll von einander entfernten Zirkelspitzen eben so gut als zwei verschiedene Punkte, wie die der rechten Hand. Es litt sohin nur die allgemeine Sensibilität.

2) Ein Kranker, der wahrscheinlich an beginnender Erweichung der Hirn-Hemisphären litt, bot eine Lähmung der Sensibilität und der Motilität. Die Lähmung der Bewegung war stärker im rechten Bein ausgebildet als auf der linken Seite; der Verlust der Sensibilität war an allen 4 Gliedern ziemlich gleich. Dieser Kranke unterschied an den Fingerspitzen die beiden Spitzen eines Zirkels als 2 verschiedene Punkte, wenn sie etwas mehr als $^{1}/_{10}$ Zoll von einander entfernt war. Es muste also die Entfernung der Zirkelspitzen ein wenig grösser sein als bei ganz gut entwickeltem Tastsinn.

Eine junge Frau litt seit einem Jahr an progressiver Lähmung; sie hatte zuerst den Gebrauch der untern Glieder und dann der obern Glieder verloren. Eine idiopathische Muskelatrophie war nicht zugegen, denn die Muskeln reagirten energisch gegen schwache elektrische Ströme*) und in den untern Gliedern wurden leicht Reflexbewegungen hervorgerufen. Die allgemeine Sensibilität war gesteigert und die leichteste Berührung mit dem Gefühlsmesser verursachte Schmerz; aber der Tastsinn war beinahe gänzlich erloschen: denn sie hatte nur eine einzige Empfindung von den Zirkelspitzen, selbst wenn dieselben weit von einander getrennt waren, oder wenn die Spitzen auf 2 verschiedene Finger aufgesetzt wurden, oder wenn eine Spitze auf einen Finger, die andere auf irgend eine Stelle der Hand aufgesetzt wurden, oder wenn sie einen ganzen Schuh von einander entfernt die Beine berührten. Eben so wenig konnte sie eine glatte Fläche von einer unebenen durch das Gefühl unterscheiden.

D. Störungen der Motilität.

I. Krämpfe.

1) Chorea.

Skoda: Bemerkungen über Chorea. Allgem. Wiener medic. Zeitung. — Corresp. Bl. für Psychiatrie. October 31.

Moynier et *Gallard*: De la chorée. Union méd. Nr. 67.

Moynier: De la chorée. Memoire couronné. Journ. de méd. de Bruxelles. Août. Sept. Octbr. Nvbr.

Cazenave: Observation rare de chorée. Journ. de Med. de Toulouse. Abeille méd. 14.

Bourguignon: Coup d'Oeil sur l'état de la thérapeutique en ce qui concerne le traitement de la chorée. Bullet. de Thérap. Sept. 30.

Adrien Marcotte: Du traitement de la chorée (Tartre Stibié). These. Paris 1857.

Bonfils: De l'Emploi de l'Emetique à haute dose dans une série de chorées observées à l'hôpital des enfants malades en 1857. These. Paris. 1858. pp. 88 in 4. Auch in der Revue de Thérap. Octbr. 1 et 15.

Pidoux: Chorée recente amelioré en trois jour par le Tartre Slibié. Gaz. hebd. Mars 5.

Henry Royer: Observations de chorée traité par l'Emetique en haute dose. Union méd. 76. 77. 78.

Maderna: Nevrosi quarité con l'uso della Segale cornuta. Gazz. med. ital. Lombard. Nr. 31.

Bougard: Observation de chorée, application de l'Electricité. Journ. de Med. de Bruxelles. Nobr.

Prof. *Skoda* beschäftigt sich in seinem Vortrag mit der Chorea magna, welche in anfallsweise wiederkehrenden unwillkürlichen Bewegungen ganzer Muskelgruppen besteht. Diese Bewegungen sind sehr verschieden, zeigen die manigfachsten Formen. Sie sind zuweilen ganz ausserordentlich, in der Art, dass von solchen Individuen Sprünge gemacht werden, wie sie ein Anderer bei der grössten Uebung nicht auszuführen vermag. Die schwierigsten und überraschendsten Kunststücke, wie sie allenfalls von Menschen, welche ihre ganze Lebenszeit darauf verwendeten, geleistet werden, werden von solchen Kranken mit einer sonst nicht zu erzielenden Sicherheit vorgenommen, so dass jeder Anwesende darüber erschrickt, z. B. Sprünge bis zur Zimmerdecke oder auf einen hohen Gegenstand, z. B. auf einen Kasten hinauf und wieder hinab, und dennoch ereignet es sich nicht, dass sich ein solcher Kranker hierbei beschädigt. Das Bewusstsein bleibt dabei vollkommen klar; nicht dass das Individuum Lust hätte, solche Sprünge zu machen, sondern sie sind ihm sogar zuwider, aber sie werden gegen seinen Willen ausgeführt.

Zuweilen sind die Anfälle von einer solchen Vehemenz, dass der Zuschauer glaubt, das Individuum müsse durch jeden solchen Anfall erschöpft werden. Die einzelnen Gliedmaassen werden mit einer solchen Heftigkeit bewegt, als müsse das Gelenk zerrissen, der Knochen zerbrochen werden; sogar die Bewegungen mit dem Kopfe sind so vehement, dass es den Anschein hat, als rotire der Kranke denselben gänzlich um seine Achse, und dessen ungeachtet ist der Kranke, wenn der Anfall aufgehört hat, nicht erschöpft, und klagt häufig gar nicht über Schmerz, über gar keine unangenehme Empfin-

*) Aber bei der Muskel-Atrophie ist ja die elektrische Muskel-Contractilität nur in dem Maasse gestört, als die Atrophie fortschreitet. *E.*

dung; die heftigsten Zerrungen in den Gelenken bringen in denselben nicht die leisesten Schmerzen hervor.

Es kommen also bei dieser Erkrankung, je nachdem gewisse Muskelgruppen in Thätigkeit gerathen, die verschiedenartigsten Bewegungen vor, wie Wälzen, Drehen, Springen u. s. w.

Ein solcher Anfall kann eine kurze, aber auch eine sehr lange Zeit dauern. Es gibt in der That Unglückliche, welche z. B. durch eine halbe bis ganze Stunde in einer ganz entsetzlichen Bewegung verharren müssen, ohne während dieser Zeit aufgehalten werden zu können. Man vermag kaum mit aller Kraft, sie festzuhalten, und wenn man dieses dennoch versuchte, so würde entweder das Band reissen, an welchem sie befestigt sind, oder es würde der Arm oder Fuss brechen.

Neben den Motilitätsstörungen sind oft auch Störungen der Sensibilität zugegen.

Die Erscheinungen der Chorea magna lassen sich nur durch eine Affection des Hirns erklären. Aber eine materielle bedeutende Veränderung im Gehirn ist schon desswegen nicht anzunehmen, weil die Erscheinungen intermittiren. Man muss daher an eine molekuläre Veränderung glauben. Diese Chorea hängt zuweilen, doch nicht immer mit Menstruationsstörungen zusammen. Auch Verkühlungen, Erschütterung des Kopfs, übermässige Muskelanstrengungen, Gemüthsbewegungen, Ueberladungen des Magens etc. können die Ursache derselben sein.

Das kräftigste Medikament dagegen ist nach Hr. *Skoda* das Chinin, welches oft schon in kleinen Dosen ausreicht, zuweilen aber auch in Gaben von 36 Gran gegeben werden musste. Merkwürdig ist, dass bei solchen Kranken das Chinin in grossen Gaben und längere Zeit fortgegeben keine Intoxikations-Erscheinungen zur Folge hat.

Dr. *Gallard* erstattete vor der Societé médicale d'Emulation einen Bericht über die 1855 von Dr. *Moynier* geschriebene Dissertation „De la chorée", welche er als eine der besten Monographien dieser Krankheit bezeichnet. Wir wollen hier den wesentlichen Inhalt der genannten Disseration nach *Gallard* und mit dessen Bemerkungen wiedergeben.

Symptomatologie. Nach einer sehr gedrängten Geschichte dieser Krankheit gibt Hr. *Moynier* eine sehr gute, auf mehr als 50 Beobachtungen gegründete Beschreibung ihrer Symptome. Davon verdienen hervorgehoben zu werden: 1) die Vorliebe der Chorea für die linke Seite des Körpers, die von allen Schriftstellern anerkannt ist. 2) Die Störungen der Sensibilität, welche in den von der Chorea befallenen Theilen stumpfer ist als in den von der Krankheit verschonten, und welche Stumpfheit sich auch auf das Schmerzgefühl erstreckt (Analgesie). Die Schwäche oder beginnende Lähmung der afficirten Glieder, und die zuweilen noch nach der Heilung der Chorea beobachtete Fortdauer dieser Lähmung*). 4) Die consecutive Atrophie der leidenden Theile. 5) Die Störungen der Intelligenz, durch welche, im Zusammenhang mit der gestörten Sensibilität, die Chorea sich der Epilepsie und der Hysterie nähert.

Die Complicationen der Chorea mit andern Krankheiten betreffend, so erklärt Hr. *M.* den oft mit der Chorea verbundenen Rheumatismus blos für eine zufällige Coincidenz. Hr. *Gallard* weist aber nach, dass unter 30 von Hrn. *Moynier* gesammelten Fällen, in welchen die Beobachtung auf diese Frage Rücksicht genommen hatte, nicht weniger als 18 gefunden worden, wo rheumatische Einflüsse und andere rheumatische Affectionen vorgemerkt waren, er folgert, dass eine solche Häufigkeit nicht durch ein zufälliges Zusammentreffen erklärt werden könne und nimmt sohin an, dass die Chorea oft durch rheumatische Einflüsse erzeugt werde und dann eine von den zahllosen Formen sei, unter welchen die rheumatische Diathese sich manifestire. Von den fieberhaften Krankheiten im Allgemeinen behauptet Hr. *M.*, dass sie keinen Einfluss auf die Chorea üben. Auch in dieser Beziehung schliesst Hr. *Gaillard* sich mehr an Dr. *See* an, welcher thatsächlich nachgewiesen, dass die Chorea sich gewöhnlich beim Ausbruch einer fieberhaften Krankheit verschlimmere, häufig aber auch mit dem Fieber nicht nur nachlasse, sondern ganz verschwinde.

Dem Verhältniss der Chorea zur Schwangerschaft hat Hr. *Moynier* einen eigenen Paragraphen gewidmet. Er hat aus der französischen, deutschen und englischen Literatur 17 Fälle von Chorea bei Schwangern gesammelt und Hr. *Gallard* hat aus diesen Fällen folgendes entnommen: Drei von diesen Frauen abortirten und genasen dann von der Chorea. 9 wurden zur normalen Zeit entbunden und in 4 von diesen 9 Fällen erfolgte die Heilung der Chorea vor, in den andern 5 Fällen nach der Entbindung; in einem (nicht hieher gehörigen) Falle war die Chorea erst einen Monat nach der Entbindung ausgebrochen; in den andern 4 Fällen fehlten die Nachrichten.

Dauer und Ausgänge. Die Dauer der Chorea ist nach Hr. *M.* 70—80 Tage*). Sie

---

*) Herr *Moynier* hat einen, wohl einzigen Fall der Art beobachtet, wo die Lähmung der Chorea vorherging.

**) Die meisten französischen Schriftsteller übersehen, dass die Chorea auch eine unbegrenzte Dauer haben kann. *Marcotte* hebt in seiner Dissertation hervor, dass *Rostan* eine 50jährige Frau behandelt hat, die seit ihrer Kind-

endet in der grossen Mehrzahl der Fälle mit Genesung; unter 158 Fällen nahmen 9 einen tödtlichen Ausgang, welcher aber oft durch Complicationen (richtiger gesagt durch die Ursachen der symptomatischen Chorea) herbeigeführt wurde. Doch hat Hr. *Moynier* mit grossem Aufwand von Fleiss 5 in der gesammten Literatur zerstreute Fälle zusammen gebracht, wo die idiopathische Chorea ganz rein, ohne alle Complication bestand und dennoch tödtlich endete. Dass endlich die Chorea in Hysterie, Epilepsie und Geisteskrankheiten übergehen kann, hat bereits *Georget* berichtet.

Diagnostik. Dass der Veitstanz unserer Zeit mit dem epidemischen Veitstanz des 14. und 15. Jahrhunderts nicht zusammen geworfen werden darf, versteht sich von selbst.

Pathologie. Um die pathologische Anatomie dieser Krankheit zu ermitteln, dazu können nur ganz reine Fälle dienen, aber gerade in den oben bezeichneten 5 Fällen dieser Art war der Leichenbefund ganz negativ. Demnach können die verschiedenen anatomischen Veränderungen, welche man in so manchen andern Fällen gefunden hat, nicht als die nächste Ursache der Chorea betrachtet werden. Herr *Moynier* sucht den Herd der Chorea im Rückenmark (?) und in einer Schwäche der Reflex-Functionen (?). Die Bewegungen der Chorea sind nach ihm weder clonische noch tonische Krämpfe, sondern disharmonische Bewegungen. Es scheinen zwei antagonistische Kräfte bei dieser Krankheit thätig zu sein: der Wille, welcher dirigiren und coordiniren will und die Krankheit, welche die grössten Störungen bringt.

Behandlung: Hr. *Moynier* mustert höchst oberflächlich die gegen diese Krankheit gerühmten Mittel und verweilt nur bei dem Strychnin, dem er nach *Trousseau*'s Vorgang Lob spendet. Hr. *Gallard* aber spricht sich entschieden gegen dieses Mittel aus (und wohl mit Recht) da seine Anwendung, wie sie von *Trousseau* vorgeschrieben ist, Gefahr mit sich bringt und der Gewinn ein sehr unbedeutender ist, denn nach der von Hr. *M.* aufgestellten Statistik ist die Krankheitsdauer unter dieser Behandlung bei Mädchen nur um 2 und bei Knaben nur um 17 Tage kürzer als unter der Behandlung mit Schwefelbäder oder Gymnastik und selbst diese Abkürzung ist nur eine scheinbare. Wer wird gegen eine Krankheit, die in der Regel glücklich endet, ein so gefährliches Mittel aufbieten, welches überdies, setzen wir bei, gerade in den gefährlichsten Fällen eher schadet als nützt?

heit an linksseitiger Chorea litt. Die Glieder der linken Seite waren atrophisch, aber im Hirn wurde keine Veränderung gefunden. *Chomel* hat eine 37jährige Frau behandelt, die seit ihrem 7. Lebensjahre an rechtsseitiger Chorea litt, ebenfalls mit Atrophie der leidenden Glieder.

Die im Concurs von 1857 mit einer goldnen Medaille ausgezeichnete und im Journal de Médecine de Bruxelles abgedruckte Denkschrift *Moynier*'s ist nichts anderes als dessen Dissertation mit einigen unwesentlichen Abänderungen.

Dr. *Cazenave* in Pau berichtet einen merkwürdigen Fall von Veitstanz:

Der Kranke, ein 55jähriger Mann, welcher immer ganz regelmässig gelebt hatte, kam im Februar 1854 in das dortige Asyl mit allen Symptomen des allgemeinen Veitstanzes und mit einer Schwäche der Geisteskräfte. Weder die Ursache noch der Anfang dieser Krankheit konnten ermittelt werden. Die unwillkürlichen Bewegungen erstreckten sich auf den Kopf, den Rumpf, die Glieder, auf die ganz und halb dem Willen untergeordneten Muskeln: der Kranke konnte weder stehen noch gehen und nur mit der grössten Anstrengung vermochte er Speisen zum Mund zu führen; die Sprache war unverständlich, das Schlingen geschah unterbrochen, stossweise; der Harn ging bald absatzweise im Strahle, bald tropfenweise ab. Die Circulation, die Respiration und die Verdauung waren nicht gestört, ebenso war die Sensibilität durchaus normal. Die unwillkürlichen Bewegungen machten nie eine Intermission, sie dauerten auch im Schlaf fort.

Purgirmittel, Valeriana-Pulver bis zu 8 Grammes des Tags, Zinkoxyd bis zu 0,80 Grammes des Tags, valeriansaures Atropin, Opium bis zu 0,80 Grammes, Strychnin innerlich und äusserlich angewendet, lauwarme Bäder, Schwefelbäder, wurden ohne Erfolg angewendet; nur mit Brechweinstein in grossen Dosen, Gymnastik und kaltem Wasser wurden keine Versuche gemacht. Der Kranke starb 10 Monate nach seinem Eintritt ins Spital*).

Section: Alle Organe der Brust- und Bauchhöhle gesund. Die Hirnhäute blass und dünn. Im Sack der Arachnoidea und in den Hirn-Ventrikeln eine abnorme Menge von Serum. Das Hirn blass und merklich atrophisch; die beiden Hirnsubstanzen im Allgemeinen etwas dichter und im relativen Beginn der Erweichung. Im Wirbelkanal zwischen der harten und der innern Haut des Rückenmarks ein seröser Erguss, der mit jenem in der Schädelhöhle communicirt und bis zur untern Rückengegend reicht. Von den Pyramiden bis zum untern Dritttheil der Rückengegend das Rückenmark merklich erweicht; die Markssubstanz in ihrer ganzen vordern Hälfte zu Brey zerflossen, die hintere Hälfte von normaler Dichte.

Die Prager Vierteljahrsschrift (Bd. IV. S. 11) hat einen Fall von Chorea minor, welche bei einem 15jährigen Dienstmädchen nach einem von ihrem Dienstherrn gemachten Nothzuchts-Versuch entstanden war. Schon am folgenden Morgen kam sie mit hochgradig entwickelter Chorea in die Anstalt, so dass das Gehen, Erfassen eines Gegenstandes etc. wegen der, bei jeder versuchten Bewegung eintretenden Mitbewegungen unmöglich war.

Dr. *Bourguignon* berichtet für's Erste den Fall eines 17jährigen Mädchens, welches zu

*) Es ist uns kein Fall von Chorea bekannt, bei dem die unwillkürlichen Bewegungen auch im Schlaf fortdauerten, welcher einen günstigen Ausgang genommen hätte.

Rheumatismen geneigt nach deutlichen rheumatischen Einflüssen von einer leichten Affection der Gelenke, vom knotigen Rheuma der Haut und vom Veitstanz befallen wurde. Die Krankheit zeigte sich zuerst im rechten Arm, welcher bei willkürlichen Bewegungen z. B. beim Nähen, statt dem Willen zu folgen, unwillkürliche Bewegungen machte; bald aber verbreitete sich die Krankheit auf das rechte Bein und auf die rechte Gesichtsseite und die choreischen Bewegungen traten nun nicht blos beim Versuch zu willkürlichen Bewegungen sondern spontan ein und waren nun beinahe immer vorhanden. Die Kranke bekam 14 Tage täglich 24 Gran schwefelsaures Chinin und Abends vor'm Schlafengehen eine Opium-Pille und wurde in dieser Zeit vollkommen geheilt.

Hr. *B.* mustert hierauf die bis jetzt gegen die Chorea versuchten Mittel. Er sagt unter andern: die Herren *Prevost*, *Fuster* und *Marsh* hätten mehrere Fälle von Chorea durch Chloroform-Inhalationen geheilt, besonders aber habe *Gery* der Sohn im 48. Band des Bulletin de Thérapeutique p. 193 die Chloroform-Inhalationen gegen acute, rebellische, das Leben bedrohende Fälle von Veitstanz sehr heilsam gefunden. (Man vergleiche unsern Bericht pro 1855). Auch die passend angewendete Elektricität rühmt er und von den Revulsivmitteln (Schröpfköpfe, Einreibung von Crotonöl längs der Wirbelsäule) sagt er, Dr. *Grynion* in Vitry-le-Français habe ihm über 30 Fälle von Chorea berichtet, die er durch dieses Verfahren geheilt. Hr. *Grynion* hat aber neben den genannten Revulsivmitteln noch eine Menge anderer Mittel je nach der Beschaffenheit des vorliegenden Falls angewendet.

Schliesslich kommt aber der Hr. Verf. zu folgender therapeutischen Maxime. Er will nicht in Abrede stellen, dass die Chorea als solche bekämpft werden könne, hält es aber für die hauptsächlichste Aufgabe des Arztes die Ursachen der Chorea zu beseitigen und die Constitution und den allgemeinen Gesundheitszustand des Kranken zu berücksichtigen. Wenn die Chorea rheumatischer Natur ist, soll man Brechweinstein in grossen Gaben, schwefelsaures Chinin oder Jodkalium geben und nach Beseitigung der unwillkürlichen Bewegungen Tonica, Schwefelbäder, Gymnastik. — Bei Chlorotischen Eisenpräparate und Schwefelbäder. — Bei Scrophulösen Jodeisen, Schwefelbäder etc. — Bei der Chorea durch Syphilis, Jodquecksilber, Jodkalium. — Bei Schwangeren sind alle äussern reizenden Mittel zu vermeiden und nur Purgir-, ableitende und beruhigende Mittel zu versuchen; bei Chloro-Anämie der Schwangern Tonica mit Vorsicht zu gebrauchen. — Bei der durch Onanie verursachten Chorea Bromkalium (2 — 4 Grammes in einem Julep alle 4 Stunden einen Esslöffel voll) von dem er wunderbare Erfolge gesehen zu haben versichert. — Bei den durch den Missbrauch aller Genüsse der Civilisation und Leidenschaften Ueberreizten und Entnervten eine geregelte moralische und materielle Diät. Bei partiellen Choreen die Elektricität, topische Nervina, erzwungene Ruhe der Glieder durch Ligaturen und Binden.

In neuerer Zeit hat die Behandlung der Chorea durch grosse Dosen Brechweinstein in Frankreich grosses Aufsehen erregt. Der erste Arzt, welcher dieses Mittel gegen den Veitstanz angewendet hat, war *Rasori*, und der erste der es in Frankreich erprobt hat, war nach der Behauptung des Dr. *Nicolas* in seiner Dissertation 1844 „De la chorée“ Dr. *Barbaud*, Arzt am Hospital zu Bourg. Dr. *Barbaud* hatte eine junge an Chorea leidende Person erfolglos behandelt; es gesellte sich eine Pneumonie dazu, gegen welche er den Brechweinstein in grossen Dosen verordnete. Unter dieser Behandlung vertheilte sich nicht blos die Pneumonie, sondern verschwand auch allmälig der Veitstanz. Bald darauf heilte er durch dieses Mittel zwei Schwestern von der Chorea und von nun an wendete er den Brechweinstein in mehr als 40 Fällen von Chorea an, die er alle, mit Ausnahme eines einzigen heilte. Sein Verfahren war folgendes:

Am ersten Tag löste er 6 Gran Brechweinstein in 6 Unzen Wasser, setzte 4 — 8 Drachmen Syrupus Diacodion zu und lies diese Portion in einem Tage auf 3 Mal nehmen. Alle 2 Tage vermehrte er den Brechweinstein in diesem Trank um 2 Gran, bis er auf 16 Gran des Tags kam. Zugleich lies er aus 16 Gran Scammonium 12 Pillen machen und nach jeder Gabe Brechweinstein eine solche Pille nehmen. Diese Pillen wurden 4 Tage lang gegeben, dann 2 Tage ausgesetzt, dann wieder 4 Tage lang gegeben und so fort.

Im Jahre 1822 heilte *Laennec* 3 Fälle von Chorea durch hohe Gaben von Tartarus emeticus mit Opium. Im Jahre 1832 verordnete *Breschet* den Brechweinstein in Verbindung mit Opium und drastischen Abführmitteln gegen diese Krankheit gleichfalls mit gutem Erfolg. Auch Dr. *Salgues* in Dijon hat die Chorea nach *Laennec*'s Methode geheilt.

Im Jahre 1857 hat Dr. *Bouley*, Arzt am Hopital Necker, *Laennec*'s Verfahren etwas modificirt und diese Methode und deren Erfolge hat Dr. *Adrien Marcotte* zum Gegenstand seiner Dissertation gemacht, in der Einleitung aber auf 31 Seiten die meisten der bisher gegen die Chorea aufgebotenen Mittel mit Unbefangenheit gemustert. Da wir aber das Verfahren und die Erfolge des Herrn *Bouley* in unserem Be-

richt pro 1857 nach dem Bulletin de thérapeutique mitgetheilt haben, so können wir davon hier Umgang nehmen.

In etwas anderer Weise hat in diesem Jahre Dr. *Gillette*, Arzt am Kinderhospital zu Paris, das Verfahren *Laennec*'s modificirt und sein Schüler Dr. *Bonfils* hat das Ergebniss dieses modificirten Verfahrens bei 10 an Chorea leidenden Kindern in seiner Dissertation ausführlich beschrieben.

Sie geben 3 Tage lang den Brechweinstein in steigender Dosis und setzen dann 3 Tage aus, theils um den Kranken Zeit zur Erholung zu gönnen, theils um die Wirkung des Mittels zu beobachten. Dann geben sie wieder drei Tage lang den Brechweinstein in etwas grösserer und immer noch steigender Dosis, und setzen den Arzneigebrauch abermals 3 Tage aus; endlich geben sie zum drittenmal wenn nöthig 3 Tage lang den Brechweinstein in noch grösserer und steigender Dosis. Die zwischen diesen 3 Serien des Arzneigebrauchs eingeschobenen Zeiten der Ruhe können auf 4 und 5 Tage ausgedehnt werden, wenn die Kranken sehr empfindlich und durch den Brechweinstein sehr angegriffen sind. Durch diese Ruhezeiten wird jede Anhäufung der Brechweinstein-Wirkung und jede Gefahr vermieden.

Was nun die Dosis des Brechweinsteins betrifft, so geben die Herrn *Gillette* und *Bonfils* den ersten Tag, je nach dem Alter und der Stärke des Kindes, sowie nach der Intensität der Krankheit 20 bis 25 Centigrammes Brechweinstein, am zweiten Tag doppelt und am dritten Tag dreimal so viel als am ersten Tag. Am ersten Tag der zweiten Serie geben sie 5 Gran mehr als am ersten Tag der ersten Serie, und verdoppeln die Dosis am zweiten Tag und verdreifachen sie am dritten Tag: also 25, 50 und 75 oder 30, 60 und 90 Centigrammes. Am ersten Tag der dritten Serie geben sie 10 Gran mehr als am ersten Tag der ersten Serie und verdoppeln und verdreifachen die Dosis am zweiten und dritten Tag.

Wenn gleich am ersten Tag der Behandlung mit 25 Centigrammes Brechweinstein angefangen wurde, so war nie eine dritte Serie nöthig. Auch haben sie in der dritten und letzten Serie nie die Dosis von 90 Centigrammes überschritten. Wenn der Brechweinstein nicht gut vertragen wird, oder wenn schon bei oder nach der ersten Serie sich eine bedeutende Besserung einstellt, so kann man bei der zweiten Serie die Dosen der ersten Serie beibehalten.

Was nun die Anwendungsweise des Brechweinsteins betrifft, so haben sie anfangs denselben in Verbindung mit Opium und einem Aroma gegeben. Ihre Formel war: Gummitrank mit Pommeranzenblüthwasser 125 Grammes, Brechweinstein 20—25 Centigrammes (und in der oben angegebenen Weise steigend) Syrupus Diacodii 8—15 Grammes. Davon bekommt das Kind alle Stund einen Dessertlöffel voll und wenn die Toleranz nicht bald eintritt, so nimmt es nur alle 2 Stunden einen Dessertlöffel voll. Diese Herrn wollen sich aber später überzeugt haben, dass der Brechweinstein auch ohne Zusatz von Opium uud Aroma eben so gut vertragen wird, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, das Mittel in längeren Zwischenzeiten zu geben, sobald es Eckel und Erbrechen verursacht*). Uebrigens wird der Brechweinstein von Chorea-Kranken auffallend gut vertragen und die genannten Herrn setzen dies auf Rechnung der Krankheit.

Während dieser Behandlung bekommen die Kranken Früh, Mittags und Abends Fleischbrühe oder Suppe und zwar eine Stunde nach dem Einnehmen des Brechweinsteins, welcher auch erst eine Stunde nach dem Essen wieder gegeben wird. Dadurch wird das Erbrechen der genossenen Suppe verhütet.

Auf den allgemeinen Gesundheits-Zustand hat diese Behandlung keinen störenden Einfluss: nur ein Kind unter 10 fühlte sich etwas angegriffen.

Der Erfolg dieser Behandlung stellt sich in folgender Art heraus. Von 10 so behandelten Kindern blieb nur eines ungeheilt. Dieses Kind war 6 Jahre alt und litt seit seiner 15. Woche an Chorea. Es hatte Tuberkeln in der Lunge und man vermuthete, dass auch im Gehirn organische Fehler vorhanden waren. Vor der Anwendung des Brechmittels war eine Menge von andern Mitteln erfolglos angewendet worden. Die übrigen 9 Kinder wurden geheilt: eines genass schon nach der ersten Serie, die andern nach der zweiten, mehrere nach der dritten. Die Besserung machte sich bald früher bald später bemerklich, sie trat bald allmälig bald rasch ein. Unter den 10 Kindern waren 8 mit allgemeinem Veitstanz. In 5 von diesen Anfällen war die Chorea sehr intensiv, in 3 von mittlerer Heftigkeit. Zweimal war die Chorea mit Hemiplegie verbunden, einmal rechts, einmal links. Die intensivsten Fälle der allgemeinen Chorea heilten am leichtesten: je intensiver der Fall war, um so leichter seine Heilung; je leichter der Fall und je grösser die Neigung der Krankheit sich in den Händen und im Gesicht zu lokalisiren, desto länger liess die Heilung auf sich warten.

---

*) Diese Beobachtung ist gewiss nicht genau, denn ohne Zusatz von Opium werden sie jedenfalls öfter in die Lage gekommen sein, den Brechweinstein in grösseren Zwischenzeiten geben zu müssen. Jedenfalls sind ihre desfallsigen Beobachtungen viel zu spärlich, um über eine solche Frage so entschieden abzusprechen wie sie thun.

Die Behandlung dauerte im äussersten Fall 24 Tage, während nach *Trousseau* bei der Behandlung mit Gymnastik und Schwefelbädern im Durchschnitt 35 Tage bei Mädchen und 87 Tage bei Knaben, und bei der Behandlung mit Strychnin 33 Tage bei Mädchen und 74 Tage bei Knaben erforderlich waren. Zwei von den Genesenen bekamen nach 3 und resp. 5 Monaten Rückfälle. Wenn nach der Heilung noch eine leichte Hinderung in den Bewegungen zurückblieb, so wurde die Heilung durch Schwefelbäder (3 in der Woche) und durch Gymnastik (3 mal in der Woche) consolidirt.

Ausser den 10 Kranken, von welchen oben die Rede war, wurden noch 2 durch dasselbe Verfahren geheilt.

Soweit Herr *Bonfils* in Bezug auf die im Dienste des Hrn. *Gillette* gemachten Beobachtungen; aber laut der Nro. 82 der Union medicale sah sich Hr. *Gillette* veranlasst vor der Société médicale des Hôpiteaux am 24. März einzugestehen, dass nicht alle von ihm auf obige Art behandelten Kranken geheilt, sondern ein Theil derselben nur gebessert wurde. Diesem Geständniss gegenüber und in Betracht, dass manche von den Kranken des H. *Gillette* mehr durch die Zeit als durch den Brechweinstein geheilt worden sein dürften, behauptet Dr. *Aran* in dieser Sitzung, dass der in Deutschland gebräuchliche Arsenik allen andern Mitteln und sohin auch dem Brechweinstein vorzuziehen sei, da er schneller, ohne alle Unannehmlichkeit und ohne Gefahr die Heilung vollbringe. — Hr. *Aran* hätte, abgesehen von seinen eigenen Beobachtungen, sich auf *Alexander*, *Girdlestone*, *Harles*, *Thomas Martin* (1813), *Reese* in New-York (1839), welcher mehr als 200 Fälle damit geheilt hat, *Hughes* (1846), *Dieudonné* (1848), *Hennoch* und *Romberg* berufen können. Dass der Arsenik zuweilen auch den Dienst versagt, wird weder auffallen, noch das Vertrauen in dieses grosse Mittel schmälern.

Bei all dem wird der Brechweinstein in grossen Dosen ein beachtenswerthes Mittel gegen den Veitstanz bleiben, denn abgesehen davon, dass viele Fälle dieser Krankheit überhaupt durch ihn geheilt wurden, abgesehen davon, dass er sich auch gegen den Tetanus heilkräftig gezeigt hat,*) abgesehen davon, dass er sich auch in einigen Fällen von Epilepsie nützlich erwiesen hat, wollen wir berücksichtigen, dass in manchen Fälle von symptomatischer Chorea der Veitstanz durch eine Entzündung der Meningen oder des Hirns oder Kleinhirns bedingt ist, und dass gerade in solchen, meist gefährlichen, Fällen, der Brechweinstein durch seine antiphlogistische Wirkung den Vorzug vor andern Mitteln verdienen dürfte.

*) Auch Dr. *Bouley* hat in neuerer Zeit wieder einen Fall von spontanem Tetanus mit demselben geheilt.

Dr. *Roger*, Arzt am Hopital des Enfants hat nach der Methode von Dr. *Gillette* 12 Choreakranke Kinder behandelt, und das Ergebniss war, dass 9 derselben rasch geheilt wurden, die 3 übrigen erst durch Schwefelbäder und Gymnastik geheilt werden konnten, nachdem der Brechweinstein bei 2 derselben nur temporär einen günstigen Erfolg gehabt, bei dem dritten aber die Krankheit offenbar verschlimmert hatte. Es waren Hemiplegie und hysterische Zufälle während seines Gebrauchs dazu gekommen.

Dr. *Brièrre de Boismont* berichtete vor der Société de Médécine du Departement de la Seine über einen von Dr. *Pidoux* behandelten Fall von heftiger allgemeiner Chorea bei einem 14 jährigen der Onanie stark ergebenen Knaben. Der Kranke bekam 0,20 Grammes Brechweinstein und auf diese erste Dosis nahmen die Erscheinungen der Chorea schon ein wenig ab; am 2. Tag 0,25 Grammes Brechweinstein mit schon merklicher Besserung; am 3. Tag 0,30 Gr. Brechweinstein und darauf eine so entschiedene Besserung, dass zur Befestigung der Kur nur noch einige Schwefelbäder und gymnastische Uebungen angewendet wurden. Vollständige Genesung am 20. Tag.

Dr. *Maderna*, ordinirender Arzt am grossen Spital zu Mailand, heilte mit dem Mutterkorn eine seit 3 Monaten bestandene heftige allgemeine Chorea, welche verschiedenen Mitteln getrotzt hatte. Er gab das Pulver zu 20 Gran auf den Tag in 6 Dosen getheilt und stieg bis auf 30 Gran. Die Behandlung dauerte nicht ganz 4 Wochen.

Dr. *Bougard* berichtet den Fall einer allgemeinen essentiellen Chorea, welche durch die Inductions-Electricität geheilt wurde.

Die Kranke, ein 11jähriges, mageres, nervöses, geistig frühreifes Mädchen wurde vor 2 Jahren von heftigen Kopfschmerzen befallen; nachdem dieser Schmerz ein Jahr bestanden entwickelte sich allmälig allgemeiner Veitstanz; am stärksten in den obern Gliedern, in der Zunge und im Rumpf, weniger stark in den untern Gliedern, und noch weniger stark im Gesicht. Sie konnte kein verständliches Wort sprechen und musste gefüttert werden. Die Muskeln wurden merklich schwach, Sensibilität und Intelligenz waren nicht gestört. Der Veitstanz trotzte 6 Monate allen angewendeten Mitteln, der Kopfschmerz aber verschwand. Nun wendete Hr. *Bougard* schwache Ströme erster Ordnung eines Inductions-Apparats täglich 10 bis 12 Minuten lang an*). Nach 10 Tagen

*) An welche Theile er die Stromgeber ansetzte ist nicht gesagt.

bedeutende Besserung, nach 6 Wochen vollkommene Heilung.

Hr. Verf. bemerkt, dass die (Inductions-) Elektrizität nur bei der essentiellen Chorea nützlich sei. Auch sagt er, dass er Fälle beobachtet habe, wo die Ströme zweiter Ordnung die Zufälle verschlimmerten, während die der ersten Ordnung beruhigten. In andern Fällen sollen die Ströme erster Ordnung nichts genützt, aber die der zweiten Ordnung sich heilsam gezeigt haben. Näheres darüber gibt er nicht an.

2) Klonische Krämpfe.

a. Klonische Krämpfe überhaupt.

J. M. Alphonse Hubert: Des convulsions. These. Paris. 1857. pp. 41 in 4.

Dr. *Hubert* behandelt in seiner Dissertation die Convulsionen überhaupt und sucht den Mechanismus derselben zu ermitteln. Die nächste Ursache der Convulsionen oder klonischen Krämpfe ist eine Veränderung in der Nervenfaser, welche für unsere Sinne nicht wahrnehmbar ist. Diese Veränderung wird herbei geführt: 1) durch Anomalien der Quantität des Bluts in den feinsten Blutgefässen des Hirns, 2) durch Anomalien der Qualität des Bluts.

Die Anomalien der Quantität des Bluts sind zweierlei Art, nämlich a) eine Hyperämie oder eine Entzündung, b) eine Olichämie oder Anämie. Verf. sucht zuerst zu zeigen, dass sowohl zuviel als zu wenig Blut in den feinen Gefässen des Bluts Convulsionen verursachen. Dann kommt er weiter unten zu dem Ergebniss, dass Congestionen oder schwache Entzündungen wie er sie nennt klonische Krämpfe, die stärkere Entzündung aber tonische Krämpfe oder Contracturen zur Folge habe.

Die Hyperämie und die Anämie der Hirngefässe kann durch verschiedene Ursachen herbeigeführt werden; nicht nur durch solche Einflüsse, welche den Kreislauf überhaupt stören, sondern auch durch alle jene Einflüsse, welche die Blutvertheilung im Kopf alteriren. Hieher gehören denn auch die aufregenden und deprimirenden Gemüthsbewegungen, welche alle durch eine Ueberraschung (eine Art Erschütterung) wirken. Die aufregenden Gemüthsbewegungen, welche durch den Zorn repräsentirt werden, verursachen Hyperämie, die deprimirenden Gemüthsbewegungen, welche durch den Schrecken vertreten werden, verursachen Anämie des Hirns. Auch anhaltende geistige Thätigkeit, welche eine vermehrte Zuströmung von Blut erfordert, kann Hyperämie verursachen.

Die Qualität des Bluts kann ebenfalls in doppelter Art schädlich sein, a) indem das Blut giftige Stoffe enthält, und zwar Gifte aus einem der drei Naturreiche, oder indem ihm normale Elemente fehlen.

Neue Beobachtungen oder Versuche zur Ergründung der Theorie des Herrn Verfassers sind nicht beigebracht, von idiopatischen essentiellen und reflektirten Krämpfen ist nicht die Rede.

b. Mimischer Gesichtskrampf.

Arminius Leineweber: De Spasmo faciali. Dissertation. Berlin 1858.

Bei der Besprechung der gut geschriebenen Dissertation des Dr. *Leineweber* über den Gesichtskrampf können wir die Symptomatologie als bekannt umgehen; wir wollen nur hervorheben, dass nach dem Verf. — übereinstimmend mit unsern eigenen Beobachtungen — am häufigsten der Kreismuskel der Augenlider vom klonischen Krampf heimgesucht wird, dann die Musculi zygomatici und der Levator anguli oris; seltener ist der M. frontalis betheiligt und der Platysma myoides und beinahe nie werden die Musculi auriculares afficirt, doch hat Prof. *Romberg* sie einmal mitleiden gesehen. Auch der Musculus digastricus zeigt selten krampfhafte Bewegung, und zwar, nach der Meinung des Hrn. Verf. desswegen, weil er durch seine stärkeren Antagonisten den Masseter und Temporalis daran gehindert werde. Zuweilen werden auch entfernte Muskel in Mitleidenschaft gezogen z. B. der Schliessmuskel der Harnblase (Dysurie), ja der klonische Krampf kann sich über den ganzen Körper verbreiten, so dass die Zufälle die Form der Epilepsie annehmen, sich aber von dieser durch das ungestörte Bewusstsein unterscheiden.

In Bezug auf die nähere Gestaltung der Krämpfe bemerkt Hr. *L.*, dass dieselben sehr ungeordnet erscheinen, d. h. die Form von nicht coordinirten zwecklosen Bewegungen zeigen, wenn sie vom peripherischen Nerven ausgehen; dass sie dagegen die Form von coordinirten Bewegungen annehmen, wenn sie vom Hauptorgan ausgehen. Ob diese Regel auch beim mimischen Gesichtskrampf ihre Anwendung findet, ist zur Zeit noch nicht ermittelt, da keine Fälle vorliegen, wo der Facial-Nerve an seinem Ursprung zum Krampf angeregt wird*).

Besonders ausführlich hat Hr. *L.* die Aetiologie des Gesichtskrampfs bearbeitet. Nach der Pathogenie dieses Leidens lassen sich zwei Formen desselben unterscheiden, nämlich eine solche, wo der Herd der Krankheit in dem Bewegungsnerven selbst liegt, sei es in der Nervenbahn, sei es in den Nervenwurzeln, und dann

*) Wir sollten aber doch meinen, dass dies der Fall sei, wenn der Gesichtskrampf die Folge von Gemüthsbewegungen ist. *E.*

eine solche, wo die Ursache in sensitiven Nerven hausst und der Krampf die Folge eines Reflexes ist.

Bei der ersten oder primären Form haben wir vor allem den rheumatischen Gesichtskrampf, welcher nach dem Verf. und nach allen zur Zeit vorliegenden Beobachtungen die häufigste Art des Gesichtskrampfs ist. Nicht nur bezeichnen die Kranken in der Regel selbst einen rheumatischen Einfluss als die Ursache ihres Leidens, sondern so manche derselben leiden neben dem Gesichtskrampf auch an rheumatischen Affectionen anderer Theile. Der Hr. Vf. erklärt denselben durch eine rheumatische Entzündung des Neurilems. Er beschreibt einen selbst beobachteten Fall dieser Art, welcher bei einer 40jährigen Frau nach der längeren Einwirkung einer ziehenden Luft entstanden und anfangs von Schmerzen im Bereich des Quintus begleitet war.

In die Kategorie des primären Krampfes dürfen wir wohl auch den Gesichtskrampf stellen, welcher nach Gemüthsbewegungen ausbricht. Hr. *L.* gibt folgenden von *Romberg* entlehnten Fall:

Eine 55 Jahre alte Frau wurde bald nach dem schmerzlichen Verlust von 2 Söhnen vom Gesichtskrampf der rechten Seite befallen. Die Krampfanfälle dauerten eine Minute, der Mund und die Nase wurden nach rechts gezogen, die Augenlider zuckten, der Platysma myoides war am Krampf betheiligt, die Haut des Halses wurde runzlich, an der Stirn aber zeigten sich keine Runzeln. Dem Krampfanfall gingen immer Schmerzen im Scheitel und im Hinterhaupt vorher. Im Änfang wurde immer das Auge geschlossen. Der Krampf erschien auch im Schlafe, namentlich wurde der rechte Mundwinkel verzogen, so dass die Kranke zu lächeln schien. Zuweilen blieb der Krampf tagelang aus, zuweilen kehrte er des Tags mehr als 10 Mal wieder.

Endlich dürfte der Krampf hieher gehören, welcher nach der Meinung der alten Aerzte durch die Vergiftung mit Ranunculus sceleratus entsteht, dessen Realität freilich erst nachzuweisen wäre.

In die Kategorie der zweiten patho-genetischen Art des Gesichtskrampfs gehören vor allem die Fälle, welche durch Reizung oder Verletzung der sensitiven Fäden des Quintus veranlasst werden. Der Hr. Verf. spricht für's Erste davon, dass fehlerhafte Zähne, cariöse Zahnwurzeln, Knochensplitter des Alveolarends eine solche Reizung hervorbringen können. Dann weist er dasselbe von traumatischen Einflüssen nach, indem er folgenden Fall vorführt:

Eine 50jährige Frau wurde am 1. August 1856 an die linke Schläfe- und Stirngegend mit Fäusten geschlagen, so dass sie betäubt zu Boden fiel, eine Wunde aber war nicht vorhanden. Nachdem sie wieder zu sich gekommen, fühlte sie Schmerzen an diesen Stellen, die bis zur Mandibula herabstiegen und darauf hatte sie hier das Gefühl, als wenn etwas zerbrochen sei. Bald erschienen Krämpfe in der linken Seite des Gesichts, welche innerhalb 24 Stunden öfter wiederkehrten; besonders waren die Musculi zygomatici afficirt, so dass der linke Mundwinkel nach oben verzogen wurde. Die Uvula stand gerade. Die Kranke kam in die Klinik des Geheimenrath *Langenbeck* und da sie auch zuweilen an rheumatischen Schmerzen im Kreuzbein litt, so bekam sie gegen dieselben Colchicum-Tinctur mit Aconit Extract und gegen den Gesichtskrampf eine Veratrin-Salbe. Die Krämpfe hörten nicht auf und die Kranke kam in die Klinik des Prof. *Romberg.* Sie sagte aus, dass seit jener Zeit (der Misshandlung?) ihre Zunge steif, ihr Kopf betäubt und schwindlich sei, und dass sie, um nicht zu fallen sich auf etwas stützen müsse; ihr Gedächtniss sei geschwächt, so dass sie die Absicht etwas zu thun in demselben Augenblick wieder vergesse, wo sie dieselbe gefasst. Der Schlaf war durch Schmerzen gestört, dieselben steigerten sich aber noch, wenn sie das Bett verlies. Auf der linken Seite war die Sensibilität gestört, auf der rechten unverletzt. Der weitere Verlauf ist nicht angegeben.

Wie der Quintus, so verhalten sich auch andere Nerven zum Facialis, wenn dieser auch nicht so schwer durch dieselben leidet. Eine Reizung der Retina durch grelles Licht verursacht Contractionen der Gesichtsmuskeln, besonders der Augenlider, dasselbe wird durch scharfe Geschmacks-Eindrücke, durch widrige Gerüche veranlasst. Reizung der Darmnerven, z. B. durch Würmer und Uterin-Reizungen reflectiren sich gleichfalls auf die Gesichtsmuskeln.

Ferner führt der Hr. Verf. als secundäre Erscheinungen auf: die Gesichtskrämpfe bei der Epilepsie, bei der Chorea, beim Tetanus, bei Paralysis agitans, (bei Kinderkrankheiten) bei Stammelnden, bei Geisteskranken und als physiologische Erscheinung unter dem Einfluss von Leidenschaften.

Endlich bemerkt er, dass ein leichter Krampf im Heilungsstadium von Paralysen eintreten könne. Es bilde sich nämlich um die zerstörte oder eingedrückte Hirnsubstanz, welche die Ursache der Lähmung war, eine neue Hyperämie oder Entzündung, welche den Krampf verursache. Dieser trotze in der Regel jeder Behandlung und die Prognose sei sohin in Bezug auf das Leben gut, in Bezug auf die Heilung aber schlecht.

Als eine besondere Art oder Begrenzung des Gesichtskrampfes bespricht Hr. *L.* noch den Krampf der Augenlider, Blepharo-Spasmus, der im leichteren Grad als häufiges Blinzeln im heftigeren Grade als tonischer Krampf der Augenlider mit Verschluss derselben auftritt, und in letzterem Fall von Schmerzen und von mehr weniger heftigen Krämpfen in andern Theilen begleitet sein kann. Oft ist eine Hyperämie der Conjunctiva zugegen, welche Ursache oder Folge des Krampfes sein kann. Licht und Berührung steigern die Schmerzen und den Krampf, können ihn sogar zu einem allgemeinen machen. Abgesehen von den Veränderungen im Augapfel (Hyperämie der Retina, Blutergüsse in der Chorioidea und in der Retina), welche daraus entstehen können, so wird auch durch den

anhaltenden Krampf Trichiasis und Entropium herbeigeführt.

Bei der Behandlung des Gesichtskrampfs fordert Hr. *L.* natürlich die Entfernung der Gelegenheitsursachen, wenn solche noch fortwirken und gegen den rheumatischen Gesichtskrampf innerlich Antirheumatica und Blasenpflaster an den Processus mastoideus die sehr heilsam sein sollen. (Ja, wenn damit etwas auszurichten wäre: wir haben 2 Fälle dieser Art beobachtet, aber keinen heilen können.)

In Bezug auf die Behandlung des Blepharo-Spasmus erinnert er an den bekannten Fall *Romberg*'s, wo der Augenliderkrampf durch einen auf das Aug' geworfenen Apfel verursacht worden war, allen Mitteln trotzte und endlich durch Durchschneidung des Supraorbital-Nerven geheilt wurde. Er berichtet einen zweiten Fall dieser Art, welchen Hr. *v. Gräfe* geheilt hat. Hier war dem Kranken bei stürmischem Wetter Staub in das Aug' geflogen; nach 3 Tagen entstand der Augenlidkrampf der den höchsten Grad erreichte, Trichiasis, Entropium, Hyperämie des Augs, Dysurie etc. zur Folge hatte, vielen angewandten Mitteln widerstand und endlich auch durch die Durchschneidung des Supraorbital-Nerven bezwungen wurde. Erklären kann freilich der Hr. Verf. diese Heilungen nicht, wir eben so wenig.

Er berichtet ferner eine von Hrn. *v. Gräfe* erzielte Heilung, welcher ein an Blepharo-Spasmus leidendes 3jähriges Mädchen zwang immer auf einen Stuhl hinauf und wieder herab zu steigen, wozu sie natürlich sehen, sohin die Augen öffnen musste. Wenn sie den Befehl nicht ausführen wollte, wurde ihr Gesicht in eine Schüssel voll kaltes Wasser getaucht; dadurch wurde sie gezwungen, den stärksten Willen aufzubieten und der Erfolg war der gewünschte.

Was Hr. *L.* noch von der Anwendung des Atropins in Eintröpflungen und auf endermatische Weise, der Fomentationen mit einer Borax Solution, der Blasenpflaster auf die Mündung des fallopischen Kanals und des Electro-Magnetismus sagt, ist bekannt.

c. Niesekrampf.

Fr. Mosler: Ueber einen Fall von Niesekrampf. Virchow's Archiv Bd. XIV. Hft. 5. u. 6.

Mit Umgehung dessen, was bereits *Romberg* in seinem Lehrbuch der Nervenkrankheiten über den Niesekrampf vorgetragen und wornach derselbe bald vom Genitalsystem aus, bald von den Gedärmen aus durch Reflexwirkung verursacht wird, haben wir es hier mit einem von Dr. *Mosler* in Giessen sorgfältig beobachteten, äusserst heftigen Fall dieser Art zu thun, den wir leider nur im Umriss wiedergeben können.

Die 22jährige, von Jugend auf scrophulöse Kranke bekam im 11. Lebensjahre nach überstandenem Typhus einen Ausfluss aus dem rechten Ohr, der sich bald besserte, bald verschlimmerte. Ein paar Mal hatte das Stocken dieses Ausflusses die heftigsten Zufälle, Kopfschmerz, Schwindel, Schlaflosigkeit, Ohnmachten, Fieber etc. zur Folge, welche nach der Wiederkehr des Ausflusses auch wieder verschwand. Auf dem rechten Ohr war sie ganz taub und das Ohr war auch äusserlich oft geschwollen, der Gehörgang der Untersuchung nicht zugängig.

Am 5. März 1856, als die Menses vergebens erwartet worden waren, stellte sich ein fürchterlicher Niesekrampf ein, so dass sie beiläufig 30 Mal in der Minute mit den heftigsten Geräuschen niesen musste, nur minutenlange Ruhe genoss und sohin weder schlafen noch essen konnte. Trotz der verschiedenen ableitenden und narkotischen Mittel dauerte dieser Krampf 80 Stunden und Hr. *M.* berechnet, dass sie in dieser Zeit wenigstens 50,000 Mal geniesst habe. Endlich gelang es den Anfall zu bewältigen, indem die Kranke in ein warmes Bad gesetzt wurde, dabei kalte Aufschläge auf den Kopf bekam, nach dem Bad in wollene Decken gewickelt wurde, dabei Lindenblüthen-Thee trank und 2 Dosen Morphium bekam und so zum Schwitzen gebracht wurde. Nach dem Aufhören des Niesens war die Kranke für ein paar Tage noch sehr erschöpft und die Anheftungen des Zwerchfells schmerzten beim Einathmen.

Am 12. März in Folge einer Verkühlung Stocken des Ohrflusses und neue Anfälle von Niesen. Durch die obige Behandlung wurde der Ausfluss wieder hergestellt, das Niesen wieder beseitigt. Am 18. März ein neuer heftigerer Anfall und Beseitigung desselben durch die nämlichen Mittel. Beim Gebrauch von Eisen und guter Kost besserte sich das Allgemeinbefinden sehr. Anfangs April, wo die erwarteten Menses wieder ausblieben, heftiger 5 Tage anhaltender Niesekrampf, welcher Morphium und Chinin trotzte bis die Kranke wieder ins Spital kam und wieder wie früher geheilt wurde. Im Juni in Folge einer Verkühlung, Anschwellung und Schmerz im Ohr, Stocken des Ausflusses, Niesekrämpfe. Heilung wie früher, die nun Bestand hatte. Die Menses blieben unordentlich und hatten keinen Einfluss auf den Niesekrampf.

Hr. *M.* nimmt an, dass dieser Krampf durch eine Reizung des Nervus meatus auditorii externi (Gehörgangszweig des 3. Astes des Trigeminus) oder des Ramus auricularis nervi vagi verursacht wurde; aber es gelang ihm nicht bei Hunden durch Reizung dieser Nerven Niesen hervorzubringen*). Dass aber Niesen beim Menschen wirklich durch Reflex vom Ohr aus entstehen kann, dafür spricht der Umstand, dass manche Menschen beim Ausputzen des äussern Gehörgangs niesen müssen. Hr. *M.* kennt einen Mann, welchem solches täglich begegnet.

d. Nervöser Husten.

Notta: Toux nerveuse causée probablement par une chorée du Diaphragme etc. Union méd. Nr. 83. — Revue de Thérap. Octobre 15.

---

*) Solche Reflexwirkungen auf gewisse Nerven-Wurzeln dürften aber mehr durch individuelle Dispositionen als durch absolute Beziehungen der gereizten Nerven bedingt seien. *E.*

Dr. *Notta* berichtet den Fall eines 17jährigen Mädchens, die seit 4 Monaten an einem nervösen Husten eigener Art litt. Sie hatte vor 3 Jahren zum ersten Male einen solchen Husten bekommen, derselbe hatte ein Jahr lang verschiedenen Mitteln getrotzt und war endlich von dem zu Hülfe gerufenen Verfasser durch Belladonna geheilt worden.

Der Husten, welcher in der Minute mehr als 20 Mal wiederkehrt und nur während des Schlafs aufhört, ist kurz, trocken, ohne Auswurf uud die Kranke sagt: sie fühle, dass er von der Magengegend (vom Zwerchfell) ausgehe. Es ist kein Kitzeln im Larynx oder in der Trachea damit verbunden. Die Schleimhaut des Rachens, Zäpfchen, die Mandeln sind normal und in der Brust keine krankhaften Geräusche, keine anomale Resonanz. Kein Fieber. Hr. *Notta* diagnosticirte eine Chorea des Zwerchfells und kam wieder auf die Belladonna zurück. Da aber diese dies Mal den Dienst versagte, so gab er den Tartarus emeticus nach *Gillette's* Methode. Er verordnete am ersten Tag 100 Grammes Gummi Salep, 15 Grammes Syrupus Diacodion, 25 Centigrammes Brechweinstein; stündlich einen Esslöffel voll. Es erfolgten darauf an demselben Tage 4 Ausleerungen nach oben und 11 nach unten und schon um Mittag hörte der Husten auf. Am 2. Tage erhöhte er die Dosis des Brechweinsteins in dem Trank auf 40 Centigrammes, darauf 3 Mal Erbrechen und 5 Durchfälle; kein Husten. Am. 3. Tag 50 Centigrammes Brechweinstein in demselben Trank; 5 Erbrechen nnd 4 Durchfälle. Dauerhafte Genesung.

e. Singultus.

Wolff: Heilung des Singultus durch Fixirung des Zwerchfells. Berliner med. Ztg. Nr. 45.

Kreisphysikus Dr. *Wolff* in Ziegenrük empfiehlt nach eigenen wiederholten Beobachtungen gegen Singultus das Fixiren des Zwerchfells, welches dadurch erreicht wird, dass der Kranke nach tiefer Inspiration bei gespanntem Unterleib den Athem möglichst lange anhält und nur seltene und schnelle Inspirationen macht. Dieses Verfahren, ist, wie Hr. *W.* selbst bemerkt, an sich nicht ganz leicht und will eingeübt sein, und wenn die Kranken durch länger bestandenen Schluchzen bereits etwas erschöpft sind, dann können sie es kaum zu Stande bringen. Man soll daher beim Schluchzen nicht erst die Zeit mit andern Mitteln verlieren, sondern gleich mit dieser Art von Heilgymnastik den Anfang machen.

f. Nervöses Erbrechen.

Ed. Vande Fonde: De l'emploi de la Teinture d'Jode contre les Vomissements nerveux] chroniques. Annales de la Soc-medico-chir. de Bruges. Mars et Avril.

Rademacher hat das Jod als das beste Mittel zum Stillen des Erbrechens erklärt; Dr. *Eulenberg* in Coblenz hat die Jodtinctur gegen das Erbrechen der Schwangeren sehr empfohlen, darauf haben die Herrn *Schmitt, Bacarisse, Bequerel* und Andere bald die Jodtinctur, bald das Jodkalium, bald die Verbindung von Jodtinctur und Jodkalium erprobt, und endlich hat Dr. *Buisson* diese letztere Verbindung als das zuverlässigste Mittel erkannt. Der Chirurg Hr. *Vande Fonde* veröffentlicht nun 3 Fälle, welche beweisen, dass diese letztere Verbindung allerdings ein vortreffliches Mittel gegen das chronische nervöse Erbrechen überhaupt ist.

Der erste Fall betrifft eine 42jährige Frau, welche im dritten Monat ihrer sechsten Schwangerschaft das Erbrechen bekam, welches trotz aller angewendeten Mittel nach der Entbindung fortbestand und 6 Jahre dauerte. Sie wurde endlich durch das genannte Mittel in ohngefähr 7 Tagen vollkommen geheilt. Der zweite Fall ist der einer 64jährigen Frau, bei welcher das ohne bekannte Ursache entstandene Erbrechen bereits seit 2 Jahren bestand; sie wurde in 14 Tagen geheilt. Im dritten Fall wurde ein 34jähriges Mädchen nach einem Schrecken von Convulsionen befallen; nach deren Beschwichtigung blieb ein nervöses Erbrechen zurück, welches vielen Mitteln trotzte und endlich nach dem ersten Löffelvoll von der genannten Arznei ausblieb. Das Mittel wurde übrigens zur Befestigung der Kur noch einige Tage fort gebraucht.

Die von Herrn *Vande Fonde* gebrauchte Formel war folgende: Jodtinctur 2 Drachmen, Jodkalium eine halbe Drachme, Münzen-Wasser 4 Unzen, Pommeranzen-Rinden-Syrup 2 Unzen. M. D. S. Alle 3 Stunden einen Esslöffel voll.

3) Tonische Krämpfe.

a. Tetanus.

W. C. Townsend: Case of Tetanus traumaticus. Dublin Quarterly Journ. Febr.

Helfft: Statistische Berichte über den Tetanus. Beilage zu Nro. 3 der deutschen Klinik.

Bourgeois: Observation de Tetanus mortel rurvenu a la Suite de la Cauterisation d'une tumeur. Union med. Nr. 16.

A. Constantin Biart de Beauregard: Du Tetanus traumatique et spontané. These Paris. 1858.

Emile Duhamel: Essai sur le Tetanus traumatique. These Paris. 1858.

Curling: Recevery from traumatic Tetanus. Med. Times. July 31.

Simon: Traumatic Tetanus. Treatment by Nicotine. Recovery. Ibid.

E. A. Bonfils: Deux observations de Tetonos idiopathique traité avec succes par l'emetique à haute Dose. Bull. de Therap. Juni 30.

Maderna: Nevrosi specicali quarite con l'uso della Segali cornuta. Gazz. med. Ital. Lombardia. Nr. 31.

Cork and Wilks: Case of Recorvery from acute and severe traumatique Tetanus. Med. Times. Juli 3.

Skues: Tetanus treated with Extract of Indian Hemp. Edinb. Med. Journ. April.

Sam Taylor Chadwick: Case of Traumatic Tetanus. British. Med. Journ. 1857 Nvbr.

Zur Pathologie. Man ist jetzt so ziemlich darüber einig, dass der wahre Tetanus eine Neurose des Rückenmarks und weder durch

Entzündung noch durch Erweichung des Marks noch durch Entzündung seiner Haut bedingt ist. Für diejenigen, welche etwa noch an der essentiellen nervösen Natur des Tetanus zweifeln sollten, theilen wir folgenden von H. *Beauregard* in seiner Dissertation berichteten, auf Cuba vorgekommenen Fall mit.

Im Dezember 1853, zur Zeit wo ein kalter Wind ging und ein feiner Regen fiel, begab sich ein 21jähriger Neger in einen leeren Dampfkessel, um denselben zu reinigen. In dem Kessel betrug die Temperatur 70° C. Der Neger konnte nicht länger als 10 Minuten darin aushalten. Aber in dem Moment als er aus dem Kessel stieg, wurde sein von Schweiss triefender Körper von dem kalten Wind getroffen und er stürzte, wie vom Blitz getroffen, zusammen. Dr. *Charles Beauregard*, der Bruder des Verfassers, welcher sich gerade in der Zucker-Raffinerie befand, sah an dem Gefallenen die Symptome des allgemeinen Starrkrampfes. Der Kranke wurde geheilt.

Nun weiss aber wohl jeder Arzt, dass eine Entzündung sich nicht in der Zeit von einer Sekunde entwickeln kann.

Verlauf. Dr. *Townsend*, Arzt am Workhouse zu Cork berichtete der dortigen Medical and Surgical Society einen Fall von Tetanus, der einen ganz aussergewöhnlichen Verlauf nahm.

Maurice Abern, 29 Jahre alt, bekam am 16. October 1857 eine heftige Wunde am Zeigfinger der linken Hand, auf die er nicht achtend seine Arbeit fortsetzte, bei welcher er bis zum Gürtel in kaltem Wasser stand und viel Whiskey mit Wasser trank. Er war gesund bis zum 3. November, wo er Krämpfe in den Kinladen und im Nacken klagte, gegen welche einige Aderlässe ohne Erfolg gemacht wurden. Am 5. November, 18 Tage nach der Verwundung kam er ins Spital des Hauses mit den Erscheinungen des Trismus und des Tetanus mit Schaum vor dem Munde und schwitzender Haut. Die gerissene Wunde am Zeigfinger hatte ein ungesundes Aussehen. Abends $7^1/_2$ Uhr, am Tage seines Eintritts ins Spital, wurde der Finger unter dem Einfluss der Chloroform-Narkose amputirt. Im Moment des ersten Einschnittes liessen die Krämpfe nach, und nachdem der Verband angelegt war konnte er den Mund etwas weiter öffnen. Er bekam nun eine Drachme Laudanum auf einmal und alle 3 Stunden weitere 40 Tropfen, wenn er unruhig war, dazwischen Fleischbrühe. Er schlief stundenlang ruhig und ganz frei von Krämpfen und trank zuweilen Fleischbrühe. Am 6. November um 5 Uhr Morgens schien er sehr erleichtert, die Krämpfe waren nicht wiedergekehrt, er konnte den Mund noch weiter öffnen und fühlte sich viel besser. Auch trank er eine halbe Pinte Fleischbrühe auf einmal und hatte Neigung zum Schlaf. Um 9 Uhr des Morgens bekam er plötzlich einen Krampf, das Gesicht wurde blau; die Krämpfe verbreiteten sich schnell über den Körper und die Extremitäten und unmittelbar darauf erfolgte der Tod.

Section 30 Stunden nach dem Tod. Der hintere Theil des grossen und kleinen Hirns der medulla oblongata und der obern Partie des Rückenmarks zeigten eine tiefe, wie durch Congestion bedingte Röthe, die aber im Wasser vollkommen verschwand. Nur die Venen an den hintern Lappen des Hirns waren etwas voller als normal. Die Bronchen von der Bifurkation abwärts waren von einem dunkelrothen Schleim bedeckt, den aber den Zutritt der Luft nicht abhielt. Das Herz etwas grösser und fester als im normalen Zustand, sonst durchaus nichts Krankhaftes. Die zu der Amputations-Wunde gehenden Nerven scheinen leider nicht untersucht worden zu sein.

Zur Aetiologie. Dr. *Helfft* hat nach dem Bericht des Dr. *Poland* in den Guy's Hospital Reports statistische Tabellen über den Tetanus mitgetheilt, deren Ergebniss im Wesentlichen folgendes ist.

1) Im Guy's Hospital kamen von 1825 bis 1854 inclusive, sohin in 32 Jahren unter 113,020 Krankheitsfällen nur 72 Fälle von Tetanus vor, sohin ein Fall von Tetanus auf 1570 Erkrankungen oder 0,006 Procent. Auf 11,052 Todesfälle kamen 62 Todesfälle durch Tetanus, sohin ein Todesfall durch Tetanus auf 178 Todesfälle überhaupt oder 0,056 Procent.

2) In London kamen von 1843 bis 1854 inclusive, sohin in 12 Jahren auf 675,689 Todesfälle 228 Fälle von Tetanus, sohin ein Todesfall durch Tetanus auf 2963 Todesfälle überhaupt oder 0,033 Procent.

3) In England kamen von 1847 bis 1854 inclusive, sohin in 8 Jahren auf 3,390,484 Todesfälle 1104 Todesfälle durch Tetanus, sohin ein Sterbfall durch Tetanus auf 2980 Todesfälle überhaupt oder 0,033 Procent.

Das Verhältniss der von Tetanus befallenen Männer zu den Frauen war etwas mehr wie 2 : 1. Das Alter betreffend, so waren Kinder unter 5 Jahren und dann Personen zwischen dem 10 und 30. Lebensjahre die am häufigsten Befallenen.

Die Prager Vierteljahresschrift (Band IV S. 11) berichtet einen Fall von tödtlichem traumatischen Tetanus, welcher bei einem 38 jährigen, kräftig gebauten Taglöhner einen Tag nach dem Ausziehen eines Backenzahns ausbrach. Der Tod erfolgte am 3. Tag und die Sections-Resultate, auch in Bezug auf das Rückenmark, waren durchaus negativ.

Dr. *Bourgeois* berichtet den Fall eines Landmanns, welcher nach der Cauterisation einer grossen fibro-plastischen Geschwulst am linken Ellenbogen durch ein nicht genanntes Arzneimittel vom Starrkrampf befallen wurde und nach weniger als 36 Stunden starb. Er fügt bei, dass ihm früher 2 Kranke ebenfalls am Starrkrampf gestorben seien, bei welchen er ein Aetzmittel gegen die Pustula maligna angewendet hatte. Diese beiden Kranken hatten aber den Starrkrampf erst in der Reconvalescenz bekommen, als die Vernarbung der Aetzwunde bereits begonnen hatte; es ist daher sehr zweifelhaft, dass hier ein echter traumatischer Tetanus vorlag. Der H. Verf. theilt diese Fälle mit, um zu zeigen, dass die Cauterisation eben so gut wie die Operation mit dem Messer den Starrkrampf zur Folge haben könne.

Dr. *Beauregard* ist auf der Insel Cuba zu Haus; sein Bruder hat dort innerhalb 16 Jahren 417 Fälle von Tetanus behandelt und er selbst hat mehr Fälle gesehen, als mancher stark beschäftigte Praktiker in Europa. Seine Dissertation gehört denn auch mit zu den besten Schriften, die über den Starrkrampf geschrieben worden sind, namentlich ist die Symptomatologie*) und die Aetiologie gut bearbeitet. Er berichtet über das Klima von Cuba, dass Sommer und Winter eine hohe Temperatur haben und findet einen wesentlichen Unterschied zwischen diesen beiden Jahreszeiten besonders darin, dass im Sommer die Nächte ebenfalls sehr warm, im Winter dagegen im Verhältniss zur Tages-Temperatur sehr kühl sind. Er schliesst daran an, dass im Winter der Tetanus viel häufiger vorkommt als im Sommer und betrachtet die Verkühlung als die gewöhnliche Ursache desselben. Wenn der Tetanus sich zu Wunden gesellt, so unterscheidet er 2 Fälle: entweder ist die Wunde ganz unbedeutend und dann steht sie in keinem Verhältniss zur Genesis des Starrkrampfes, sie ist ein bloses Coincidens**); wenn aber die Wunde bedeutend ist, viel Schmerz, Röthe, Hitze, Fieber veranlasst, so vermag sie auch dann nicht den Tetanus zu verursachen, aber sie prädisponirt zu demselben: es ist jetzt nur noch eine Verkühlung nöthig, dass er entstehe. Er geht so weit zu behaupten, dass der Tetanus sich nie zu einer Wunde geselle, wenn der Verwundete gegen Verkühlung geschützt werde. „Auf Cuba ist nie ein Tetanus ohne vorhergegangene Verkühlung beobachtet worden." Die Wunde prädisponirt aber zum Tetanus nach seiner Ansicht dadurch, dass sie Aufregung, Wärme verursacht und so einem einwirkenden Luftzug einen grösseren Contrast bietet, während wir annehmen, dass Verwundungen durch den auf das Rückenmark ausgeübten Choc und durch die so geminderte Widerstandskraft zu Rheumatosen überhaupt und zum rheumatischen Starrkrampf in specie prädisponiren.

Der Hr. Verf. geht gewiss zu weit, wenn er sagt: „ohne Verkühlung kein Wundstarrkrampf!" denn abgesehen davon, dass einzelne Fälle vorliegen, wo der Starrkrampf unmittelbar nach der Verwundung eintrat und unmittelbar nach der Durchschneidung des verletzten Nerven aufhörte, so muss er zugestehen, dass peripherische Reize verschiedener Art eben so gut durch Reflex Tetanus veranlassen können, wie die Verkühlung, denn er gibt einen Fall an, wo der Tetanus durch eine Taenia verursacht worden war und sofort aufhörte, als der 48 Schuh lange Wurm durch Cousso abgetrieben worden war. Und in diesem Fall war die Krankheit noch mehr als Tetanus, sie war Katochus; denn der starre Kranke war ohne Bewusstsein und hatte Schaum vor dem Munde. Auch andere Aerzte haben den Tetanus als Wirkung von Wurmreiz gesehen. Wie nun, wenn sich, wie schon öfter vorgekommen, zu den Einflüssen einer Wunde auch Wurmreiz gesellt, ist dann auch noch eine Verkühlung nothwendig, damit es zum Tetanus komme?

Der Hr. Verf. berichtet, sein Bruder habe sich durch viele Beobachtungen überzeugt, dass das essigsaure und das schwefelsaure Morphium die erfolgreichsten Mittel gegen den Tetanus seien, mit denen er je einen von 3 Kranken geheilt habe. In der neuern Zeit aber hat er ein sehr complicirtes Verfahren angewendet, mit welchem er unter 8 Kranken 5 geheilt habe. Dasselbe ist folgendes: Eine Gramme Calomel als Purgans, um den Darm zu reinigen und die Absorption der Medicamente zu befördern, denn sowie der Starrkrampf ausgebrochen ist, hört die Absorption auf*); der Erfolg der Behandlung hängt von der Wirkung des Purgirmittels ab. Darauf innerlich 20 Centigramm schwefelsaures Morphium, 300 Grammes Pomeranzen-Blüth-Wasser, 3 Grmm. Schwefel-Aether, 60 Grmm. Syrup. Davon stündlich einen Esslöffel voll. Täglich 2 Tabaksklystiere. Täglich ein lauwarmes Bad mit einer Abkochung von 3 Kilogr. (?) Tabaksblätter. Abends 25 Grmm. von der doppelten Quecksilbersalbe längs der Wirbelsäule einzureiben. Bei hartem Puls einige Aderlässe von 500 Grammes. Die etwa vorhandene Wunde wird an den Rändern mit Feuerspitzen berührt und mit Opium-Salbe verbunden; wenn thunlich der verletzte Nerv durchschnitten.

Dr. *Duhamel* gesteht zwar zu, dass durch die Verletzung von peripherischen Nerven der Tetanus verursacht werden könne, behauptet aber, dass in den meisten Fällen, erst eine zu der Verwundung hinzu gekommene Verkältung den Tetanus erzeuge. Er berichtet die Geschichte eines Kranken, welcher Sphacelus an beiden Füssen hatte; eines Tags wurden bei kühlem und neblichem Wetter die Fenster des Krankensaals zum Behuf der Lüftung geöffnet;

*) Nur ein wesentliches Symptom des Tetanus, die gesteigerte Reflex-Excitabilität hat er übersehen. *E.*

**) Und doch sagt er an einer andern Stelle: Auf Cuba sieht man den Tetanus oft bei Negern in Folge der Wunden entstehen, die sie sich selbst machen, um den Pulex penetrans auszuziehen.

*) Diese Thatsache erklärt, warum oft so enorme Gaben Opium vertragen werden, in andern Fällen dagegen (beim Nachlass des Krampfes) plötzlich eine heftige oder selbst tödtliche Narkose zur Folge haben. Sie belehrt uns ferner, dass wir das Morphium erst dann geben dürfen, wenn durch Chloroform eine Intermission erzielt ist oder dass wir es in die Venen einspritzen sollten.

er fühlte sogleich durch die Einwirkung der Kälte Oppression, Abends war er schon im Essen gehindert und Morgens gegen 3 Uhr war der Tetanus unverkennbar, an welchem er trotz der wiederholten Chloroform-Inhalationen noch an selbem Abend starb.

Dr. *Curling* berichtet einen Fall, den er als traumatischen Tetanus bezeichnet und der offenbar ein rheumatischer Tetanus war, denn die ersten Spuren des Starrkrampfs zeigten sich 16 Tage nach der Verletzung und zwar nach einer Verkühlung und zu einer Zeit (12. Mai 1858), wo der Tetanus im Spital herrschte (was prevalent). Die Behandlung war Anästhesirung durch Aether-Inhalationen, die täglich wiederholt wurden und anfangs eine Steigerung der Krämpfe, später, sobald Anästhesie eintrat, eine Erleichterung derselben bewirkten; ferner alle 4 Stunden 30 — 40 Tropfen Opium-Tinktur, Fleischbrüh, Eier, Wein und wiederholte Purgirmittel gegen die immer wiederkehrende Verstopfung, durch welche stets alle Zufälle verschlimmert wurden. Bei dieser Behandlung erfolgte in 14 Tagen eine allmälige Besserung und Genesung.

Nicotin. Die eigentliche Ursache des von Dr. *Simon* berichteten Falls ist nicht klar. Es war dem Tetanus eine Risswunde der Hand und wiederholte Ohnmacht und Anämie verursachende Blutungen vorhergegangen. Dieser Kranke genas, unter dem Gebrauch von Nicotin (stündlich zu $^1/_8$, $^1/_6$ oder auch $^1/_4$ Gran) von Stimulantien, Fleischbrüh und Branntwein, und später auch von Eisen, ebenfalls im Verlauf von 14 Tagen. Das Nicotin musste einige Mal wegen seiner deprimirenden Wirkung ausgesetzt werden und Dr. *Clapton*, welcher die Krankheitsgeschichte aufgenommen hat, bemerkt dazu: das Nicotin zeige sich anfangs nützlich, es beschwichtige den Krampf reducire die Frequenz des Pulses; aber bei zu starker Steigerung der Dosis oder bei zu langer Anwendung verursache es eine tiefe Depression ohne die Krankheit zu erleichtern und dann seien Stimulantia wirksamer gegen den Krampf als dieses Alkaloid.

Es liegen bekanntlich auch ältere Beobachtungen vor, wo der Starrkrampf durch die Anwendung des Tabaks bezwungen wurde; da aber der Gehalt an Nicotin im Tabak ein sehr verschiedener ist, sollte man nur das reine Nicotin zu weiteren Versuchen benutzen.

Tartarus emeticus. Da jetzt die Behandlung der Chorea durch starke Gaben von Brechweinstein so viel von sich sprechen macht, so kommt Dr. *Bonfils* auf 2 von *Lännec* vor 30 Jahren veröffentlichte, durch grosse Gaben von Brechweinstein geheilte Fälle von idiopathischem Tetanus zurück. Beide Fälle waren ganz entwickelt und der eine (der zweite) hatte einen hohen Grad von Intensität. Der erste Fall wurde in 19 Tagen geheilt; der Kranke bekam anfangs 20, dann 50 Centigr. und endlich 1,25 Grammes (natürlich in 24 Stunden und in getheilten Dosen) und bei dieser letzten Dosis verblieb er 10 Tage lang. Im zweiten heftigeren Fall wurde der Brechweinstein nur 2 Tage lang zu 0,75 Grammes per Tag angewendet. Im ersten Fall wurde der Tartarus emeticus ausschliesslich, im zweiten mit Moschus angewendet. (Die Verbindung mit Moschus scheint denn doch die Heilkraft des Brechweinsteins gesteigert zu haben. Es finden sich in der Literatur noch ein paar Fälle von rheumatischem Tetanus, welche durch Brechweinstein geheilt worden sind.)

Secale cornutum. Dr. *Maderna* heilte im grossen Spital zu Mailand einen heftigen spontanen Tetanus durch Mutterkorn. Zwei Aderlässe und Schröpfköpfe längs der Wirbelsäule, warme Bäder, Chloroform längs der Wirbelsäule und in Einathmungen angewendet; Chinin für sich und mit Opium verbunden, hatten gar keinen Erfolg gehabt. Das Mutterkorn, welches er wegen des heftigsten Trismus nicht in Pulverform geben konnte, verordnete er im Infusum und lies wegen der Verstopfung einige kleine Dosen von Gummi-Gutta dazwischen nehmen, worauf baldige Besserung erfolgte. Der Fall scheint aber, trotz der Heftigkeit der Krämpfe von Haus aus kein schlimmer gewesen zu sein, denn sonst hätte der Kranke die etwas spät erfolgte Anwendung des Mutterkorns nicht erlebt.

Canabis indica. In Gay's Hospital genas unter der Behandlung der Herren *Cock* und *Wilks* ein 18jähriger Karnführer von acutem traumatischen Tetanus, nachdem er 110 Drachmen der Tinctura canabis indicae (alle 2 Stunden 1 Drachme) verbraucht hatte. Aber in Erwägung, dass in vielen andern Fällen diese Tinctur nichts geleistet hatte; dass die Tinctur bei diesem Kranken in der starken Dosis von einer Drachme gar keine wahrnehmbare Wirkung hervorbrachte, dass der Tetanus zur Zeit der Aufnahme des Kranken ins Hospital schon eine Woche bestanden hatte — in Erwägung aller dieser Umstände schlagen die Herren *Cock* und *Wilks* die genannte Tinctur bei dieser Heilung sehr gering an und glauben, dass der reichliche Genuss von Fleischbrühe und von Wein das meiste dabei geleistet haben.

Dr. *Skues* hat einen spontanen Tetanus bei einem 9jährigen Mädchen mit dem geisti-

gen Extract von Canabis indica geheilt, welches er anfangs zu 1/4, später zu 2 Gran alle Stund gab und dabei starke Fleischbrüh, Wein etc. geniessen lies. Der Fall scheint aber keine grosse Intensität gehabt zu haben, denn als die Behandlung begann, konnte der Mund leicht geöffnet werden, der anfangs vorhandene Trismus hatte sich sohin schon verloren.

Dr. *Chodwik* berichtet einen Fall von sehr heftigem Tetanus, welcher einen kräftigen 14jährigen Knaben befiel, nachdem ihm der Zeigfinger und die Palmarfläche der rechten Hand durch eine Maschine zerrissen war und er sich 10 Tage später auch noch verkältet hatte. Der Hr. Verf. verordnete Calomel und Jalappa als Abführmittel und dann Tinctura opii, aetheris chlorici aa. Drachm. II, Mixturae camphoratae ℥i M. D. S. alle 3 Stunden einen Theelöffel voll. Nebstdem lies er Rücken und Brust mit Terpentinöl fomentiren. Dabei Sorge für die Ernährung. Bei dieser Behandlung schritt die Krankheit fort bis zur Erstickungsnoth. Nun liess Hr. Verf. die obige Medicin häufiger nehmen. Darauf begann die Krankheit am 8. Tag nach ihrem Beginn abzunehmen, die Anfälle, machten längere Intermissionen und wurden schwächer und allmälig folgte Genesung. Zugleich heilte die Wunde.

b. Tetanus der Neugebornen.

Bird: Terpentinöl gegen den Tetanus der Neugebornen. Charleston med. Journ. Bull. de Thérap. Fevr. 28.

Das früher von *Mots*, *Hutchinson* und Andern gegen den Tetanus empfohlene Terpentin-Oel wurde von Dr. *Bird* mit Erfolg gegen den Starrkrampf der Neugebornen angewendet. Er gab dem 8 Tage alten Negerkind 3 Tage lang alle 2 Stunden 5 Tropfen Terpentinöl in einem Theelöffel voll Leinsamen-Decoct; dann stieg er auf 8 Tropfen alle 2 Stunden und als sich nun die Zufälle bedeutend besserten ging er am 10. Tage auf 6 Tropfen zurück. Am andern Tage aber erfolgte eine heftige Exacerbation; es wurde nun ein Klystier mit 40 Tropfen Terpentinöl in Leinsamen-Decoct angewendet und sobald das Schlingen wieder möglich war, gab er alle 2 Stunden 10 Tropfen Terpentinöl. Darauf allmälige Besserung und vollständiges Verschwinden des Krampfs gegen den 20. Tag.

Diese Beobachtung ist aber leider nicht rein, denn ausser dem Terpentinöl wurden noch angewendet: Elixirium paregoricum, Spiritus nitri dulcis, Purganzen, schwefelsaures Chinin und täglich zwei kalte Douchen in den letzten 8 Tagen der Behandlung.

c. Tetanus intermittens.

Jul. Miller: Mittheilungen aus der Klinik des Prof. Dr. Seitz in München.

Schusterkrampf. Deutsche Klinik 28.

Unter dem Namen Schusterkrampf berichtet Dr. *Miller* folgenden Fall:

Ein 33 Jahre alter Schuhmacher-Geselle fühlte in den ersten Tagen des Februars 1857 nach anstrengender Schuhmacher-Arbeit ein leichtes Zucken im rechten Vorderarm; dazu kam am 6. Februar Abends bei der Arbeit ein reissender Schmerz längs des Verlaufs des Nervus ulnaris an beiden Armen der sich bis in die Handfläche erstreckte; beide Hände wurden dabei krampfhaft in Form einer Faust geballt. Dieser Krampfanfall dauerte 3/4 Stunden und die Finger blieben darnach etwas schwer beweglich und taub, so dass der Kranke am 7. Februar nur mit Mühe und grosser Anstrengung arbeiten konnte. In der Nacht dieses Tags, als der Kranke sich zu Bett legte, trat der Krampf wieder ein, war aber milder und von kürzerer Dauer. Am 8. und 9. Februar erschienen die Anfälle Abends zwischen 6 und 7 Uhr, setzten am 10. Februar aus und kehrten am 11. Februar Morgens 7 Uhr mit grösserer Heftigkeit und mit grösserer Ausbreitung wieder. Die Krämpfe erschienen dies Mal nicht blos an den Händen, sondern auch an den Unterschenkeln, am Abdomen und an der Brust. An demselben Tag ins Spital gekommen, fand man die Organe der Brust und des Unterleibs normal; nirgends bei Druck auf die Wirbelsäule Schmerz; in den Händen ein Gefühl von Taubheit. Bald nach seinem Eintritt wurde Morgens halb 10 Uhr wieder ein Anfall beobachtet. Die Hände nehmen dabei die Form eines zugespitzten Pfötchens an (was wir zu beachten bitten). Der Krampf erstreckte sich über die Muskulatur des Vorderarms, den der Kranke an die Brust drückte, um sich des Schmerzes zu erwehren; ferner zeigte sich der Krampf in den Muskeln der Unterschenkel, die sich hart und angespannt fühlten und ebenfalls der Sitz reissender Schmerzen waren; die Fusssohle war auch einwärts gezogen, die Brust und Bauchmuskeln wurden allmälig auch krampfhaft contrahirt, so dass der Kranke über Dyspnoe klagte und mit dem Ausdruck tiefen Schmerzes im Gesicht sich auf seinem Lager hin- und herwälzte; der Körper bedeckte sich dabei mit Schweiss (ebenfalls beachtenswerth). Als der Anfall nach einer halben Stunde nachliess, fühlte der Kranke sich sehr ermüdet; die Finger blieben etwas schwer beweglich. Abends 4 Uhr an demselben Tag ein neuer heftigerer Anfall, bei dem nun auch Trismus dazu kam, Dyspnoe, Schmerzen und Schweiss fehlen auch dies Mal nicht. Es wurde nun der Rücken längs der ganzen Wirbelsäule von einem kräftigen Krankenwärter ein paar Minuten lang mit Eis gerieben; anfangs steigerten sich die Krampfsymptome, nach ein paar Minuten aber liessen sie nach und verschwanden allmälig für immer. Die folgende Nacht war ruhig. In den Fingern blieb noch etwas Schwerbeweglichkeit und ein Gefühl von Pelzigsein. Der Urin, der am ersten Tage nach seiner Aufnahme blass und zuckerhaltig war, bekam später mehr Farbe und verlor mit dem Aufhören der Krämpfe den Zuckergehalt. Der Kranke bekam noch ein Paar warme Bäder und verliess am 15. Febr. vollkommen geheilt das Spital, blieb auch seitdem von Krämpfen frei.

Der Hr. Verf. möge es uns zu gut halten, wenn wir in diesem Fall nicht den von Dr. *Clemens* beschriebenen Schusterkrampf erkennen; die Form des Krampfs, sowie Verbreitung, sein spontanes Erscheinen und der Kur-Erfolg sprechen auf das Entschiedenste dagegen. Der Fall

gehört jener Form von Contracturen an, die von *Dance* als intermittirender Tetanus bezeichnet wurden und die in der Regel rheumatischer, zuweilen auch wie es scheint typhöser Natur sind. Jedenfalls ist der vorstehende Fall, wegen der Betheiligung so vieler und so verschiedener Muskel an dem Krampf sehr merkwürdig. Wir kennen keinen zweiten Fall von dieser Ausdehnung.

d. Asthma.

Pierre Anatole Boudet: De l'Asthme. These. Paris 1858.

Ambroise Viaud-Grand-Marais: De l'Asthme et de son Traitement. These Paris 1858.

Basile Grediano: De l'Asthme. These Paris 1858.

Auguste Charles Pinel: De l'Asthme. These 1858.

Trousseau: Des quelques-unes des causes occassionelles de l'Asthme. Gaz. des Hop. Nr. 103.

Trousseau: de l'Asthme. Gaz. des Hop. Sptbr. 2, 23. Octbre 5. 12.

F. Massima: sur les Rapports de l'Asthme avec la goutte Ibid. Octbr. 12.

Hyde Salter: On some points in the Therapeutics and clinical History of Asthma. Lancet July, August, Sptbr., Novbr.

Giraud-Teulon: Considerations sur le Traitement de l'Asthme essentiel. Gaz. med. de Paris Nr. 41.

Cazenave: Asthme guéri par l'emploi des Eaux-bonnes. Union med. de la Girande. Juin. Gaz. hebd. Octbr. 1

Es liegen uns in diesem Jahr 4 Pariser Dissertationen über das Asthma vor. Die Herrn *Boudet*, *Ambrois Viaud-Grand-Marais* und *Grediano* haben gedrängte Monographien des Asthma geliefert, von welchen die der beiden ersten gut und fleissig gearbeitet sind, während die des H. *Grediano* etwas oberflächlicher behandelt ist. Diese 3 Dissertationen machen keinen Anspruch darauf, unser Wissen über das Asthma zu fördern, doch enthält die des H. *Viaud-Grand-Marais* eine Beobachtung, welche in ätiologischer Beziehung vorgemerkt zu werden verdient, wir werden sie daher bei der Aetiologie kurz wiedergeben.

Physiologie des Asthma. Die Dissertation des Dr. *Pinel* beschäftigt sich mit der Natur oder nächsten Ursache des Asthma; sie gehört zu den bessern Arbeiten dieser Art und wenn der H. Verf. mit der deutschen Literatur eben so bekannt wäre, wie mit der französischen, so würde bei seinem Fleisse die Arbeit noch mehr zu unserer Zufriedenheit ausgefallen sein. H. *Pinel* mustert die bis jetzt über die Pathogenie des Asthma aufgestellten Lehren und zeigt die Unhaltbarkeit aller Theorien, welche irgend eine materielle Veränderung als die nächste Ursache des Asthma erkennen. Aber auch die Theorie des Bronchienkrampfes wird von ihm bekämpft. Wenn er gegen diese Theorie anführt, dass der Bronchialkrampf die Austreibung des Schleims befördere, sohin seine Stagnation in den Luftwegen verhindern müsse und daher die auf Schleim hinzeigenden Bronchial-Geräusche im Anfall des Asthma mit dieser Theorie unverträglich seien, so zeigt dies bloss, dass er und andere französische Aerzte mit dem Mechanismus des Bronchial-Krampfes nicht ganz vertraut waren; mehr Beachtung aber verdient ein anderer Einwurf gegen die Krampf-Theorie: er sagt nämlich, im asthmatischen Anfall gebe die Brust bei der Percussion einen helleren Klang als im normalen Zustand und die Mensuration weise eine Erweiterung des Thorax nach, und diese Erscheinungen seien mit einer krampfhaften Verschliessung der Bronchien ganz unverträglich. Aber abgesehen davon, dass diese Erscheinungen nicht constant zu sein scheinen*), so sind dieselben mit dem Brustkrampf gar nicht unvereinbar, sobald wir berücksichtigen, dass die Bronchien, insoweit als sie Knorpelringe in ihrer Wand haben, durch den Krampf nicht verschlossen werden und dass bei einer Contraction der feineren Bronchien die weiteren Aeste und Zweige wohl durch die gewaltsamen Respirations-Anstrengungen mehr Luft aufnehmen können als im normalen Zustand. Der Hr. Verf. nimmt statt eines Krampfes eine temporäre Lähmung der Bronchial-Muskeln an und glaubt, dass dadurch alle Erscheinungen ganz ungezwungen erklärt werden, indem bei dieser Lähmung nicht nur der Luftwechsel in den Luftbläschen und den feinsten Bronchien, sondern auch die Austreibung des Schleims aufgehoben sei, sohin eine Ansammlung von Schleim um so mehr stattfinde, als die Absonderung desselben durch die gestörte Circulation vermehrt werde. Allein der Hr. Verf. muss selbst gestehen, dass gewisse Bronchial-Geräusche bei einer Lähmung der Bronchien schwer zu erklären sind und dann wäre die auch von ihm anerkannte gute Wirkung der Belladonna, der Datura, des Tabaks, der Assa foetida und des Chloroforms gegen den asthmatischen Anfall bei der paralytischen Natur des Leidens ganz unbegreiflich und gerade er hätte diesen Widerspruch besonders berücksichtigen sollen, da er den alten Satz betont: Naturam morborum ostendunt curationes. Der Krampf, welcher bereits von *van Hellmont* und *Willis* als die Ursache des Asthma erkannt, dessen anatomische Möglichkeit von *Reisseissen* nachgewiesen und, abgesehen von deutschen Aerzten, von *Laennec*, *Cruveilhier* und besonders von *Lefèvre* ver-

*) Während *Andral*, *Bergson*, *Lefèvre*, *Romberg* den helleren Percussionston beobachteten, haben *Laennec*, *Geddings*, *Williams* und Andere den Brustton dumpfer gefunden.

fochten wurde, dürfte demnach mehr für sich haben als die Lähmung.

Aetiologie. *Trousseau* bemerkt in seinen Vorträgen über das Asthma, dass dasselbe in den heissen Ländern häufiger vorkommt als in den gemässigten und kalten und dass es seine Anfälle häufiger im Sommer macht als im Winter*). Dass in Bezug auf die Tageszeit die Anfälle in der Regel des Nachts erscheinen, er führt aber auch einen Fall an, den seiner eigenen Mutter, wo die Anfälle nur Morgens 8 Uhr erschienen und einen zweiten, wo sie regelmässig und ganz genau um 3 Uhr Nachmittags eintraten. Er führt ferner einige Beispiele an, wo die Kranken in dieser und jener Stadt z. B. in St. Omer und in Versaille heftige Anfälle bekamen, während sie in andern Städten, z. B. in Paris und London, ganz frei davon blieben.

Professor *Trousseau* sagt ferner in seinen klinischen Vorträgen, das Asthma sei häufig an eine oder die andere Diathese gebunden, und als solche Diathesen bezeichnet er die rheumatische, die gichtische, die Steinbildende, die hämorrhoidale und die herpetische. Von der gichtischen Diathese führt er an, dass bei manchen Asthmatischen die Anfälle von Asthma mit Anfällen von Gicht wechseln: sie haben 2 Anfälle von Asthma und dann 2 Anfälle von Gicht oder je einen Anfall von Asthma und darauf einen von Gicht, aber nie erscheinen die Anfälle von Asthma und Gicht zu gleicher Zeit. Er führt den Fall eines 31jährigen, von einer gichtischen Mutter stammenden, Mannes an, welcher schon im 13. Lebensjahr ohne bekannte Gelegenheitsursache Asthma bekam. In Bezug auf die herpetische Diathese gedenkt er eines Mannes, der in früheren Jahren an Flechten gelitten hatte und im 50. Lebensjahr Asthma bekam. H. *Trousseau* hebt ferner hervor, dass die Mikräne ganz ähnlich wie das Asthma die oben genannten Diathesen zur Basis haben könne, und dass diese Diathesen bei einem und demselben Kranken bald Mikräne- bald Asthma-Anfälle erzeugen. Auch die tuberkulöse Diathese soll mit dem Asthma in einem solchen Zusammenhang stehen, wenigstens kennt er Beispiele von tuberkulösen Eltern, die asthmatische Kinder und von asthmatischen Eltern, die tuberkulöse Kinder gezeugt haben.

Dr. *Massina* berichtet, dass sein Vater an der Gicht litt, und dass er selbst wiederholt asthmatische Zufälle bekam, wenn er sich mit Ipecacuanha beschäftigte. Die Ipecacuanha bringt aber nach den bisherigen Erfahrungen nur bei solchen Personen asthmatische Anfälle hervor, die bereits an dieser Krankheit leiden.

*) Nach andern Beobachtern verhält sich die Sache umgekehrt. *E.*

Dr. *Giraud-Teulon* spricht von der Anwendung der Belladonna, der Datura und des Tabaks in der Form von Rauchen, wie solche von *Trousseau* in Paris und von *Hyde Salter* in England angewendet werden, was für unsere Leser nicht neu ist. Er spricht aber auch von dem nur in England vorkommenden Heu-Asthma und berichtet, dass nach *Hyde Salter* diese Art des Brustkrampfs durch die auf den Wiesen in England häufig vorkommende Nardus stricta verursacht werde.

Die von *Viaud-Grand-Marais* in seiner Dissertation mitgetheilte Beobachtung ist folgende.

Der Kranke, ein Freund des Hrn. Verf., hatte einen Oheim, welcher 15 Jahre lang schwer an Asthma litt, und diese Krankheit erst dann verlor, als er seine Wohnung an der Küste verliess und sich 20 Stunden vom Meer ansiedelte. Der Kranke selbst, der ebenfalls seine Kindheit an der Küste zubrachte und in den Jünglingsjahren asthmatisch wurde, kam 1850 nach Nantes an der Loire, wo seine Anfälle schon an Heftigkeit verloren, in Paris aber, wo er seit 1854 wohnt, blieben sie endlich ganz aus, nachdem er einige Zeit die Cigarren von *Fruneau* geraucht hatte.

Die Anfälle kommen häufiger im Herbst und im Winter, besonders zu Zeiten, wo die Luft reich an Elektrizität war, vor, sohin bei stürmischem Wetter, beim Besuch von Vorlesungen mit vielen elektrischen Versuchen. Der Hr. Verf. folgert daraus, dass das unter solchen Umständen gebildete Ozon die Ursache war und diese Ansicht gewinnt an Halt, da in grossen Städten, London und Paris, wo die Luft arm an Ozon ist, die Anfälle ausbleiben, während sie auf dem Land und besonders an der Meeresküste, wo die Luft so reich an Ozon ist, häufig und heftig werden. Dasselbe gilt von neblicher Witterung. Die Anfälle waren ferner häufig während einer Grippe-Epidemie, obwohl er nicht selbst an der epidemischen Krankheit litt; aber man nimmt ja an, dass zur Zeit von Grippe-Epidemien die Luft reich an Ozon ist. Während einer Cholera-Epidemie dagegen, wo die Luft arm an Ozon sein soll, bleiben die Anfälle aus. Endlich hat der Kranke, nachdem er in Paris seine Anfälle verloren hatte, immer noch am Ozonometer einen Maassstab für seine Respiration gehabt: bei ozonreicher Luft war seine Respiration immer noch etwas beengt.

Während der Dauer der Krankheit wurden die Anfälle hervorgerufen durch körperliche Anstrengungen, durch den Staub von organischen Stoffen, z. B. durch den, welcher beim Bettmachen und Kleiderausbürsten entfliegt; durch den Rauch aus Kalköfen; durch die Dämpfe von schweflicher Säure, durch die Dämpfe eines brennenden Zündhölzchens, welche wohl bei allen Asthmatikern dieselbe Wirkung haben, und besonders durch Stickstoff-Protoxyd*) und salpetrigsaure Dämpfe. Joddämpfe verursachten Druck auf der Brust, aber keine Anfälle.

Die Anfälle wurden beschwichtigt oder verhütet durch künstliches Licht (wie bei so vielen andern Asth-

*) Es ist diess um so auffallender, da der Rauch von salpeterhaltigem Papier, welcher Stickstoffprotoxyd als wirksamen Bestandtheil enthalten soll, dem Kranken so gut bekam.

matikern) durch Zerstreuung und angenehme Unterhaltung. Chloroform leistete gute Dienste; Belladonna mit Campher war zwar wirksam gegen die Anfälle, verursachte aber Schwindel und musste weggelassen werden. Bessere Dienste leistete der Rauch von salpeterhaltigem Papier; am wirksamsten aber zeigten sich die Cigarren von *Fruneau*, welche mit Salpeter, Belladonna, Datura Stramonium und Hyoscyamus bereitet waren. Sie waren heilkräftiger als das einfache Salpeterpapier und wurden gut vertragen, während Belladonna für sich Schwindel verursachte.

Der Hr. Verf. veranlasste Hrn. *Heurtaux* die in den Bronchien enthaltene Luft von zwei an Lungen-Emphysem Gestorbenen, welches uns hier schon deswegen interessirt, da das Lungen-Emphysem so häufig die Folge von Asthma ist. In dem einen Fall bestand die Luft aus 11 Volum Kohlensäure, 89 Volum Stickstoff und 0 Volum Sauerstoff. Hier war sohin der Sauerstoff durch Kohlensäure ersetzt was sehr erklärlich ist. Im zweiten Fall dagegen bestand die Luft aus nur 6,8 Volum Kohlensäure, 93,2 Volum Stickstoff und keinem Sauerstoff. Hier herrscht der Stickstoff in solchem Maasse vor, dass man an einen Beobachtungsfehler glauben möchte.

Behandlung. Dr. *Hyde Salter*, Assistenz-Arzt am Charing-cross Hospital beschäftigt sich mit der Therapie des Asthma. Was er über die Mittel vorträgt, welche dazu dienen den begonnenen Anfall abzukürzen, dürfen wir als bekannt übergehen; aber was er über die Verhütung der Anfälle durch ein entsprechendes diätetisches Verhalten sagt, ist zum Theil neu und muss im Jahresbericht aufgezeichnet werden.

Der Hr. Verf. macht darauf aufmerksam, dass zwischen dem Magen und dem Asthma ein eigenes Verhältniss besteht, welche Behauptung, wenn etwas logischer ausgedrückt, Niemanden auffallen wird, da der Vagus eben so gut Zweige zum Magen wie zu den Bronchien sendet. Herr *Salter* stützt aber seine Behauptung nicht durch anatomische und physiologische Gründe, sondern durch klinische Thatsachen, und diese sind: 1) Asthmatische Personen leiden in der Regel auch an Dyspepsie; 2) Diätfehler aller Art haben bei asthmatischen Personen Anfälle zur Folge; 3) bei solchen Personen, welche Neigung zum Asthma haben, wird der Athem 1—2 Stunden nach jeder Mahlzeit mehr oder weniger beengt; 4) den asthmatischen Anfällen gehen häufig Flatulenz, Aufstossen, Schluchzen und ähnliche gastrische Symptome vorher.

Diese Thatsachen geben uns die diätetischen Mittel zur Verhütung der Anfälle in die Hände. Diese Mittel sind dreierlei Art: die Zeit des Essens, 2) die Qualität des Essens, 3) die Quantität des Essens.

1) Da die Speisen theils an sich, durch ihre Masse, theils durch ihre Verdauung eine Reflexwirkung hervorrufen, so muss der Asthmatische so frühzeitig essen, dass zur Zeit seines Schlafengehens die Magenverdauung vollendet ist; da ferner die Verdauung überhaupt am Abend nicht so schnell geschieht als am Tag und besonders am Morgen und da überdies bei Asthmatischen die Verdauung langsamer vor sich geht als bei Gesunden, so soll der Asthmatische seine letzte Mahlzeit 6 Stunden vor dem Schlafengehen einnehmen. Wenn er daher um 10 Uhr zu Bett geht, so soll er nach 4 Uhr keine festen Speisen mehr geniessen.

2) Die Qualität der Speisen betreffend, so müssen alle jene Speisen vermieden werden, welche überhaupt als schwer verdaulich bekannt sind und die gewählten Speisen müssen weich gekocht sein. Ausserdem gibt es eine Reihe von Speisen und Getränken, welche besonders gerne asthmatische Anfälle verursachen. Dahin gehören vor allem alle jene Speisen, welche durch antiseptische Mittel, Salz, Kreosot, Gewürze, Rauch, gegen Verderbniss geschützt sind; denn so gut diese Speisen ausser dem Magen der Fäulniss widerstehen, eben so leisten sie auch der Verdauung im Magen Widerstand. Es sind daher zu vermeiden alle Arten von eingesalzenem und geräuchertem Fleisch, alle Würste, alle mit Zucker eingemachten Früchte und verzuckertem Gewürze, verzuckerte Pomeranzenschalen etc. Ferner haben sich als schädlich erwiesen Fleischpasteten, Beef-steak und Nieren-Puddings, Käs, der sehr nachtheilig sein soll, getrocknete Feigen und Trauben, Nüsse, Mandeln (die beliebte Verbindung von Trauben und Mandeln soll besonders schädlich sein); unter den Getränken sind zu meiden Kaffee, besonders wenn er stark und mit Zucker versüsst ist*), und starkes an Kohlensäure reiches Bier, welches letztere unter allen Getränken für Asthmatische das Schädlichste ist.

3) Die Quantität der Speisen betreffend, so versteht sich nach dem bisher gesagten von selbst, dass jede Ueberladung der Magens verhütet werden muss.

Trousseau verbreitet sich in seinem Vortrag über die palliative Behandlung des Asthma über den Gebrauch der Solaneen und sagt in Ostindien, wo das Asthma häufig vorkomme, sei das Kraut der Datura Metel als ein Volksmittel gegen diese Krankheit bekannt. Dr. *Anderson* habe diese Pflanze 1802 nach England gesendet, und nachdem sie sich hier, namentlich in den Händen des Dr. *Sims in Edinburg*

*) Wenn der Hr. Verf. den Kaffee bei einem Kranken nachtheilig fand und daraus die Schädlichkeit dieses Getränkes für alle Asthmatiker folgert, so irrt er wohl eben so sehr, als wenn er den Thee bei allen Asthmatikern für zulässig erklärt.

heilsam gegen das Asthma gezeigt, habe man auch die Datura Stramonium, die D. ferox und die D. fastuosa geprüft und wirksam gefunden. Hr. *Trousseau* bemerkt, dass die Datura oft bei Männern, welche an das Tabakrauchen gewöhnt sind, den Dienst versage, was nicht auffallen wird, da ja der Tabak auch zu den Solaneen gehört, doch kennt Hr. *Trousseau* auch asthmatische Tabakraucher, welche durch die Datura erleichtert werden.

Ein in Frankreich schon lange berühmtes Mittel gegen den asthmatischen Anfall sind die Cigaretten von *Espic* in Bordeaux, welche in folgender Art verfertigt werden: 30 Centigr. auserlesene Belladonnablätter, 15 Centigramm. Hyoscyamusblätter, 15 Centigr. Stramonium-Blätter, 5 Centigr. Wasserfenchelblätter ausgerippt und vorsichtig getrocknet, werden mit einer Lösung von 13 Milligramm. Opium-Extract in der hinreichenden Quantität Kirschlorbeerwasser befeuchtet und gut gemischt und dann mit nicht geleimtem Papier zu einer Cigarrette verwendet; das Papier wird aber vorher mit der Maceration von Blättern der obengenannten Pflanzen in Kirschlorbeer-Wasser getränkt und getrocknet. Hr. *Trousseau* hat statt des so zubereiteten Papiers auch Papier verwendet, welches mit einer Auflösung von Nitrum getränkt war.

Diese Cigarretten dürfen aber nur gegen heftige Anfälle angewendet werden, damit der Kranke sich nicht zu sehr an dieselben gewöhnt, und auch dann soll der Kranke nur eine oder zwei und nicht sieben bis zehn rauchen, wie manche thun.

Von der durch *Ducros* zuerst empfohlenen Cauterisa.ion des Rachens mit gleichen Theilen Salmiakgeist und Wasser sagt Hr. *T.*: dieselbe habe sich allerdings in mehreren Fällen sehr nützlich erwiesen, allein er führt auch 3 Fälle vor, wo diese Cauterisation die fürchterlichste Orthopnoe, eine dem Tod drohende Erstickungsnoth zur Folge hatte*). In einem dieser Fälle wurden die Anfälle darauf seltener, in einem andern kamen sie im Gegentheil häufiger wieder. Uebrigens genügt es zuweilen, wenn man im Zimmer des Kranken flache Gefässe mit Salmiakgeist zum Verdunsten aufgestellt, so dass der Kranke eine ammoniakhaltige Luft athmet und Dr. *Vidal* hat dem Hrn. Verf. die Geschichte eines asthmatischen Schiffskapitäns mitgetheilt, welcher auf seinem Schiffe von seinen Anfällen verschont blieb, wenn dasselbe mit Guano beladen war.

Ausserdem führt der Hr. Verf. die Geschichte von einigen Kranken an, die ihre Anfälle durch ganz aussergewöhnliche Mittel unterdrückten. Der eine liess beim Ausbruch eines Anfalls sofort 4 — 6 Carcel-Lampen anzünden, welches ihn sogleich erleichterte*); ein anderer Kranker, welcher seine Anfälle am Tage bekam, setzte sich beim Beginn eines Anfalls aufs Pferd und trappte scharf gegen den Wind, was sofort die Anfälle beruhigte. Ein Dritter gebrauchte mit Erfolg gegen den Anfall ein sehr warmes Fussbad.

Was der Hr. Verf. in Bezug auf andere Mittel sagte ist bekannt.

Als Heilmittel gegen das Asthma, d. h. zur dauernden Verhütung der Anfälle, empfiehlt Hr. *Trousseau* folgendes Verfahren, welches aber längere Zeit, ohngefähr ein Jahr lang, fortgesetzt werden muss.

In den ersten Tagen eines Monats nimmt der Kranke 3 Tage lang täglich vor dem Schlafengehen eine Pille aus 4 Centigrammes Belladonna-Extract und 1 Centigr. Belladonna-Wurzel-Pulver. Die folgenden 3 Tage nimmt der Kranke 2 solche Pillen und die letzten vier Tage dieser Decate 4 Pillen. Die folgenden 10 Tage (zweite Decate des Monats) nimmt der Kranke täglich vor dem Schlafengehen 30 Grammes Terpentin-Syrup. Die letzten 10 Tage des Monats athmet der Kranke Arsenik-Dämpfe in folgender Weise: Ein Gramme arseniksaures Natron wird in 20 Grammes Wasser gelöst, damit wird ein Stück nicht geleimtes Papier getränkt, dieses wird getrocknet und in 20 gleiche Stücke geschnitten, so dass jedes Stück 1 Centigr. arseniksaures Natron enthält. Diese Papiere werden zu Cigarretten gerollt. Jeden Tag zündet der Kranke eine solche Cigarrette an und macht 4 — 5 Züge (nicht mehr) aber so, dass die Dämpfe in die Bronchien gelangen. Wenn der Kranke nicht rauchen kann, so rollt man ein solches Stück Papier zu einer Kugel, brennt es unter einem Trichter an und lässt den Kranken die Dämpfe einathmen. Im nächsten Monat fängt der Kranke wieder mit den Belladonna-Pillen an und so fort. Endlich muss der Kranke ein Jahr lang alle 10 Tage Morgens nüchtern eine Tasse schwarzen Kaffee mit 4 Grammes China-Calysaya-Pulver nehmen.

Hr. *Trousseau* hat dieses Verfahren seit 15 Jahren und oft mit dem erwünschten Erfolge angewendet.

Der Hr. Verf. spricht noch von dem oft so heilsamen Ortswechsel, für welchen sich aber leider keine allgemein gültigen Indicationen aufstellen lassen, denn man weiss nicht warum ein Ort die Anfälle beseitigt und ein anderer Ort sie vermehrt. Ja ein und derselbe Ort kann für den einen Kranken nützlich sein, für den andern nicht. In der Regel befinden sich Asth-

---

*) Und doch hatte Hr. *Trousseau* diese Cauterisation mit der grössten Vorsicht angewendet.

*) Wir erinnern an einen andern Kranken, der regelmässig einen Anfall bekam, wenn kein Nachtlicht in seinem Schlafzimmer brannte.

matische in tiefen Gegenden besser, in hohen schlechter; aber auch diese Regel hat auffallende Ausnahmen: der Hr. Verf. kannte einen General, welcher während seines Aufenthalts in Paris unaufhörlich an Asthma-Anfällen litt, aber während seines längern Aufenthalts zu Clermont-Ferrand und in den Gebirgen von Mond-Dore ganz frei von denselben blieb.

Bordeu hat einst gesagt, die Asthmatischen sollten die Quellen von Eaux-bonnes zu ihrem gewöhnlichen Getränk machen. Dr. *Cazenave* berichtet nun einen Fall, welcher die Heilkraft dieser Wasser gegen Asthma bestättigen soll, allein hier lag eine nach Bronchitis entstandene, Tag und Nacht anhaltende, von Mattigkeit und Schwäche des Respirationsgeräusches im hintern Theil der Lunge begleitete Oppression vor, die kein unterrichteter Arzt mit Asthma identifiziren wird und überdies wurden ausser dem genannten Wasser fliegende Blasenpflaster und Eselsmilch, später Schwefelbäder und tägliche Reibungen des ganzen Körpers angewendet.

II. Lähmungen.

1) Bewegungs-Ataxie.

Duchenne: Recherches sur l'Ataxie locomotrice progressive. Compte rendu. Nvbr. 29.

Dr. *Duchenne* (von Boulogne) hat der Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung über eine noch nicht beschriebene Krankheitsform vorgelegt*), welche er Ataxie locomotrice progressive, fortschreitende Bewegungs-Unordnung nennt und als deren wesentlichen Character er bezeichnet eine fortschreitende Vernichtung der Coordination der Bewegungen, dadurch bedingte scheinbare Lähmung, welche mit der Integrität der Muskelkraft im Widerspruche steht. Der Hr. Verf. hat gefunden, dass ziemlich viele Krankheitsfälle, die man als Paraplegien oder allgemeine Paralysen diagnosticirte, nichts weniger als Lähmungen waren, denn er fand die Muskelkraft sehr bedeutend, wenn die Kranken sassen oder lagen, während sie im Stehen schwankten oder fielen und nicht gehen konnten ohne sich zu stützen und die untern Glieder in mehr oder weniger ungeordneter Weise vorzuschleudern. Diese Functions-Störungen machten sich nur bei willkürlichen Bewegungen bemerklich, hatten mit dem Veitstanz nichts gemein, waren nie mit klonischen Krämpfen complicirt und wurden nur bei Erwachsenen beobachtet. Sie waren offenbar durch die mangelnde Coordination der Bewegungen bedingt. Die Kranken dieser Art boten den gleichen Symptomen-Complex, denselben Anfang, Verlauf und Ausgang der Krankheit.

Bei den meisten Kranken bildete eine Lähmung des sechsten oder des dritten Paars mit Schwäche und selbst mit Verlust des Sehvermögens bei ungleichen Pupillen die Vorläufer oder den Beginn der Bewegungs-Coordinations-Störung. Zu diesen lokalen Paralysen gesellten sich bohrende, herumschweifende, erratische Schmerzen von kurzer Dauer, schnell wie der Blitz oder ähnlich wie elektrische Entladungen, in allen Theilen des Körpers. Kürzere oder längere Zeit, Monate oder Jahre darnach erscheinen Schwindel, Störungen des Gleichgewichts und der Coordination der Bewegungen und zu gleicher Zeit geht die allgemeine Sensibilität und das Tastgefühl verloren: Analgesie und Anästhesie; anfangs in den untern Gliedern, zuweilen in den obern Gliedern und von hier aus am ganzen Körper. Im Verlauf der Krankheit stellen sich oft Störungen in den Functionen der Blase und des Rectums ein. Die Intelligenz und die Sprache bleiben immer normal. Auch die elektrische Contractilität blieb unberührt und die Muskeln erlitten gewöhnlich keine fettige Entartung. Die Krankheit war progressiv in dem Sinn von *Reguin*, d. h., sie nahm einen fatalen Ausgang. Demnach wird sich Jedermann überzeugen, dass hier eine nasologische (pathologische *E.*) Spezies vorliegt.

*) Diese Abhandlung wird vollständig in den Archives generales mitgetheilt; da aber erst ein Theil derselben im Decemberheft 1858 erschienen ist, so müssen wir uns vorläufig an den oben bezeichneten Sitzungsbericht der Akademie, d. h. an den Auszug der Abhandlung halten.

2) Lähmungen in Genere.

E. Harless: Physiologische Vermittlungswege paralytischer und paretischer Erscheinungen. Aerztl. Intell. Blatt. Nr. 13.

Macario: Sur la Nature des Paralysies dynamiques. Gaz. méd. de Paris. Nr. 30.

J. P. Batchelder: Pathology and Treatment of the Paralysis of Motion. New-York 1858 pp. 62 in 8.

W. Brattler: Ein Beitrag zur Lehre der Faradysation in der Diagnose und Behandlung der Lähmungen. Aertztl. Intell. Bl. Nr. 19.

Gustav v. Ferger: Sinzig gegen Lähmungen. Wetzlar. Rathgeber. 1858. 32 S. in 8.

Prof. *Harless* in München hat zum physiologischen Verständniss der Paralysen und Paresen Ergebnisse seiner Versuche veröffentlicht, welche wir wörtlich mittheilen zu sollen glaubten.

Wenn man unter Berücksichtigung der hier sehr zahlreichen Cautelen und unter Anwendung ziemlich complicirter Apparate den Schenkel-Nerven im lebenden Thiere auf seine Reizbarkeit prüft, so zeigt sich, dass dieselbe hier viel

geringer ist als wenn man die Continuität von Nerven und Central-Organ aufgehoben hat. Es lässt sich zeigen, dass man durch allmäliges Abtragen und Aetherisiren von Gehirn- und Rückenmarks-Stücken die Reizbarkeit des Schenkelnerven steigern kann. Dabei aber beobachtet man als nächste Wirkung der Durchschneidung, als mechanischen Reiz, eine momentane Verminderung und dieser folgt erst die Steigerung nach. Gerade das Umgekehrte findet bei Durchschneidung des Plexus ischiadicus und des Nerven-Stammes statt; die nächste Wirkung des mechanischen Eingriffes ist hiebei Steigerung der Reizbarkeit und ihr folgt die Verminderung nach; Jene ist um so bedeutender, je näher die mechanische Erschütterung des Schnittes an die auf ihren Reizbarkeitsgrad geprüfte Stelle des Nerven rückt.

Die Veränderungen, welche die Reizbarkeit der Nerven treffen, rufen die Durchschneidungen der Central-Organe ebenso gut unter Vermittelung der vorderen als der hinteren Wurzeln herbei. Man beobachtet also überhaupt Veränderungen der Reizbarkeit, wenn die Brücke von Musculatur zum Rückenmarke ausschliesslich die hinteren Wurzeln bilden. Dieses ist der erste entscheidende Versuch welcher beweist, dass überhaupt Zustände und Veränderungen in den Central-Organen in centrifugaler Richtung auf der Bahn der hinteren Wurzeln sich Geltung verschaffen können.

Beobachtet man weiter die Folgen der Durchschneidung der hinteren und der vorderen Wurzel je für sich, so ergibt das Experiment, dass in Folge der Trennung der hinteren Wurzeln vom Marke in sehr kurzer Zeit die Reizbarkeit des Schenkel-Nerven sinkt, dass zugleich fast immer die Zuckung entweder gar nicht oder sogleich sehr stark, nie aber mit jener Präcision und Feinheit erzeugt werden kann wie bei unversehrten hinteren Wurzeln. Dass die Ursache hievon in einem Wegfalle erregender, im Marke gelegener Bedingungen zu suchen sein müsse, ergibt der Umstand, dass man die Reizbarkeit des Schenkel-Nerven sofort wieder steigern kann, wenn man die vom Marke abgetrennten mit dem Nervenstamme aber noch continuirlich-zusammenhängenden hinteren Wurzeln mit Kochsalz reizt. Dieses ist der zweite Beweis, dass Fasern der hinteren Wurzeln in centrifugaler Richtung zu wirken vermögen. — Die Durchschneidung der vorderen Wurzeln ruft eine wachsende Steigerung der Reizbarkeit hervor.

Aus allen dem was durch Versuche an 42 Thieren ermittelt wurde darf geschlossen werden, dass einander entgegengesetzt-wirkende Kräfte in den Centralorganen vorhanden sein müssen, aus deren Conflict der jeweilige Reizbarkeitsgrad der Nerven resultirt. Reizbarkeit ist aber, gemessen an der Leichtigkeit mit welcher Muskel-Contraction durch die Erregung der Nerven erzeugt werden kann, nichts anderes als der Ausdruck für das Maass der Kraft, welche das Gleichgewicht der auf den Muskel influirenden entgegengesetzt-gerichteten Nerven-Wirkungen nach einer Seite hin eben aufzuheben im Stande ist. Ueber die Bestimmung der Punkte, von welchen aus diese Gegenwirkungen in das Spiel treten, lässt sich bei der Kleinheit der Centraltheile unserer Amphibien wohl schwerlich auf direct-experimentellem Wege Genaueres ermitteln. Nur so viel lässt sich sagen, dass es Formen der Parese geben kann, die durch Lähmung derjenigen Centraltheile (hintere Rückenmarksstränge?) zu erklären sind, welche auf dem Wege der hinteren Nerven-Wurzeln je nach ihren Zuständen den Grad der Nerven-Reizbarkeit (im oben angedeuteten Sinne) bestimmen. Ihre Entstehung bedarf wenigstens nicht der Annahme einer Hemmung der Innervation in centripetaler Richtung (welche immerhin dabei sein kann und wird) als der ausschliesslichen Ursache. Nie aber kann die Parese als gehemmte Innervation von Seite der Centralpunkte (vordere Rückenmarksstränge?) betrachtet werden, welche auf dem Wege der vorderen Wurzeln wirkt. Denn weder Reizung der vorderen Wurzeln noch ihre Trennung vom Centrum erzeugt eine Verminderung der Nerven-Reizbarkeit als primäre Erscheinung. Als solche ist immer nur hohe Steigerung der Reizbarkeit zu beobachten, welche aber bei vollkommener Hemmung der Innervation Nichts nützen kann; denn mit Jener ist eben die Paralyse bereits gegeben.

So stünden also Formen der Parese im nächsten Zusammenhange mit pathologischen Veränderungen in den Bezugsquellen der hinteren, wie der vorderen Wurzeln, und Formen der Paralyse mit Solchen in den Bezugsquellen der vorderen, möglicher Weise aber nicht nothwendig gleichzeitig auch der hinteren Wurzeln.

Dr. *Macario* unterscheidet mit *Duchenne* in den Muskeln neben der *Haller*'schen Irritabilität oder elektrischen Contractilität noch die Bewegungsfähigkeit oder Motibilität, vermöge welcher der Muskel sich auf Cerebrospinal-Impulse contrahirt. Er zeigt ebenfalls nach *Duchenne*, dass die Motibilität vorhanden und die Irritabilität erloschen sein kann, z. B. bei der Bleilähmung und dass umgekehrt die Irritabilität vorhanden und die Motibilität fehlen kann, wofür er nach *Duchenne* die Zustände nach der Apoplexie anführt (ein sehr unpassender Beweiss!) Er meint dann, die dynamischen Paralysen beständen eben in einem Verlust der Motibilität. — Das Kapitel über die Therapie

enthält gar nichts Neues. Er nimmt alle Arten von Lähmung dabei vor.

Dr. *Batchelder* findet die primäre Ursache der Lähmungen unbedingt in den peripherischen Endigungen der Bewegungs-Nerven, welche er als peripherisches Gehirn bezeichnet. Die Hirn- und Rückenmarks-Nerven sind vom Neurilemma umgeben, in ihren letzten Endigungen aber treten die Primitivfasern ohne Neurilemma mit den sie umgebenden Geweben in unmittelbarer Berührung und bilden hier, sie mögen nun sensitive oder motorische Fasern sein, das peripherische Hirn, welches vom Central-Hirn ganz unabhängig ist. Um diese Unabhängigkeit zu zeigen, verweist er auf das nach der Herausnahme aus dem Körper noch fortschlagende Froschherz, besonders wenn es gereizt wird, und setzt diese Erscheinung auf Rechnung der im Herzmuskel vertheilten sensitiven und motorischen Nerven, übersieht aber dabei, dass nicht die Nervenfasern es sind, welche die Herzbewegungen dictiren, sondern die im Herzmuskel vertheilten Ganglien. Er behauptet ferner, die Vorboten der Lähmung, das Gefühl von Taubheit sei durch eine Compression der peripherischen Nerven-Enden bedingt*), und diese Compression habe ihren Grund in einer Ausdehnung der Haargefässe, welche dem Blute nicht mehr den normalen Widerstand leisten können. Demnach ist das erste Glied in der Pathogenie der Lähmungen die ungleiche Vertheilung des Bluts in der Nähe der peripherischen Nerven-Enden. Trifft diese ungleiche Vertheilung des Bluts das peripherische Hirn, so entsteht Lähmung, trifft sie aber die Vesicular-Substanz des Central-Hirns, so entsteht Schläfrigkeit und Apoplexie. Bei der Lähmung haben, nach dem Verfasser die Muskeln selten ihre Contractilität verloren, aber der Kranke hat den Willen und die Kraft verloren, sie zur Contraction zu bringen; er muss solches erst wieder lernen und einüben, wie das Kind den Gebrauch seiner Muskeln lernen und einüben muss. Dazu empfiehlt er fürs Erste die passiven Bewegungen (im Sinne der Heilgymnastik), dann die durch fremde Hülfe unterstützten activen Bewegungen u. s. f.

Dr. *Brattler* hat in der ersten medicinischen Klinik diagnostische und therapeutische Versuche mit der Faradisation angestellt und in Bezug auf die Diagnostik so ziemlich dieselben Resultate bekommen wie *Duchenne*. 1) Bei Cerebral-Lähmungen Fortdauer der elektrischen Contractilität und Sensibilität der Muskeln. 2) Bei traumatischen und spontanen Spinallähmungen Verlust der elektrischen Reizbarkeit. 3) Bei Bleilähmung Verlust der elektro-muskulären Contractilität und Sensibilität, Atrophie. 4) Bei der hysterischen Lähmung Fortdauer der elektro-muskulären Contractilität; aber bald ist Verlust der elektro-muskulären Sensibilität, bald Hautanästhesie, bald Muskelanästhesie wahrnehmbar. 5) Bei der paralytischen Muskelatrophie allmäliges Schwinden der elektromuskulären Conctractilität und Sensibilität mit schneller und starker Abmagerung. 6) Ausserdem hat H. *B.* einen Fall beobachtet, wo eine aus Nervengewebe gebildete Geschwulst von 9 Centm. Umfang in der rechten Hälfte der Medulla oblongata unmittelbar ober der Kreuzung der Pyramiden lag und die Pyramide, die Oliven und die Seitenstränge betraf, während die corpora restiformia und die Hinterstränge, welche über die Geschwulst hinwegliefen, verschont geblieben waren. In diesem Falle waren elektromuskuläre Contractilität und Sensibilität ähnlich wie bei Cerebral-Lähmungen erhalten.

Dr. *Gustav v. Ferger*, welcher die von uns seit Jahren adoptirte Meinung vertritt, dass die Mineralbäder nicht durch Resorption der im Mineralwasser enthaltenen Körper, sondern durch Einwirkung auf die peripherischen Gefühlsnerven, durch die dadurch bedingte Reflexerregung und durch das Maass (und die Art) des davon abhängigen Stoffwechsels ihren heilsamen Einfluss üben, zeigt durch eine Reihe von Krankengeschichten, welche Heilkraft das Wasser von Sinzig gegen verschiedene Lähmungen besitzt. Die Lähmungen aber, gegen welche Sinzig Hülfe leistete, sind:

1) Lähmungen durch apoplektische Ergüsse, 2) Reflexlähmungen, 3) Erschöpfungslähmungen, 4) rheumatische und gichtische Lähmung, 5) Lähmungen nach Typhus, Tuberkulose und traumatischen Einflüssen, 6) syphilitische Lähmungen.

Wir können uns auf diese Anzeige beschränken, da das Schriftchen von jedem beschäftigten Praktiker gelesen werden muss.

3) Paralysis generalis.

Jules Falret: Du diagnostic differentiel des Paralyses generales. Archives génér. Août.

Brinton: Paralyses of Volition: Lancet Nvbr. 6.

Emil Duval: Cas grave d'Affection paralytique généralisée. Hydrotherapie. Revue de Therap. Nvbr. 15.

Dr. *Falret* hat Studien über die differentielle Diagnostik der allgemeinen Paralysen mit

*) Dass manche Fälle von Lähmung durch eine Compression der peripherischen Nerven-Enden bedingt sind, haben wir längst geglaubt, und es gilt dies namentlich von den nach Anginen oft zurückbleibenden Anästhesien und Paralysen des Rachens und des weichen Gaumens. Aber das sind dann doch nur die selteneren Formen der Lähmung.

und ohne Geistestörung veröffentlicht. Er geht mit Recht von dem Gesichtspunkte aus, dass man fürs erste die Merkmale der allgemeinen Paralyse der Geistesgestörten feststellen müsse, und dies thut er denn auch wie folgt.

1) Die allgemeine Lähmung der Geistesgestörten befällt zugleich alle Theile des Körpers, ohne in einem Theile stärker aufzutreten als in den übrigen. — Wenn sohin Lähmungen an einer Seite, oder in einzelnen Gliedern erscheinen, oder von unten nach oben sich verbreiten, oder in einem Theile stärker entwickelt sind, so gehören sie nicht hieher.

2) Die Lähmung ist und bleibt bis zum Ende des Kranken unvollständig: die Kranken können selbst in der letzten Periode, wo sie im Bette bleiben müssen, im Liegen ihre Glieder und ihren Körper immer noch leicht bewegen. — Vollständige Lähmungen gehören sohin nicht hieher.

3) Sie ist progressiv, dass heisst sie nimmt langsam und allmälig an Intensität zu. Diese Zunahme gilt aber nur von der Totalität der Krankheit, denn die Lähmung macht gewöhnlich sehr langsame, zuweilen auch schnellere Fortschritte; sie kann sich einige Zeit auf demselben Grade erhalten oder selbst scheinbar sich bessern, im Ganzen aber schreitet sie immer, wenn auch noch so unregelmässig fort.

4) Sie ist weder von Krämpfen, noch von Contracturen, noch von Schmerz und nur Ausnahmsweise von Anästhesie begleitet. — Wo daher Krämpfe, Contracturen, Schmerz zur Beobachtung kommen, hat man es nicht mit dieser Krankheit zu thun*).

5) Sie ist immer und schon von Anfang an von einem Hinderniss der Sprache begleitet, und zwar ist dieses Hinderniss durch ein Zittern der Lippen und der Zunge bedingt: die Kranken bemühen sich, um gewisse Worte oder Sylben hinaus zu schleudern. Es ist weder ein wahres Stammeln, noch ein absolutes Unvermögen zu sprechen vorhanden.

Ausser diesen Störungen der Motilität charakterisirt sich die Paralyse der Geisteskranken noch durch die geistigen Störungen und durch eine besondere Art von Delirium, durch den Grössen-Wahn. In dieser Beziehung kommen aber folgende Varietäten vor.

1) Die Geistesstörung geht der Lähmung vorher oder bricht mit ihr zu gleicher Zeit aus, welches am häufigsten der Fall ist.

2) Der Kranke bietet scheinbar keine Veränderung in seinen geistigen Verrichtungen, namentlich für den Arzt, der ihn früher nicht gekannt hat; wenn man ihn aber genauer beobachtet, so findet man allerlei Symptome, die auf Hirnstörungen hinzeigen: der Kranke klagt oft über Kopfschmerz, über Eingenommenheit des Kopfes, die Pupillen sind oft ungleich erweitert; er lässt die Sachen leicht aus den Händen fallen; seine Geisteskraft und namentlich sein Gedächtniss hat gelitten, er ist verwirrt, macht seine Arbeiten falsch; seine Energie ist geschwächt, er ist furchtsam, kleinmüthig, unentschieden und wird gegen alles gleichgültig; anderseits kann er um nichts weinen, leidet an Hypochondrie. Dieser Zustand kann plötzlich in heftigen Wahnsinn mit Grössen-Wahn oder allmälig in Blödsinn übergehen.

3) Es sollen ausnahmsweise auch Fälle vorkommen, wo die Kranken bis zu ihrem Ende ungestörten Geistes bleiben. Dieses wird von vielen Aerzten bekämpft und auch Herr *Falret* scheint es zu bezweifeln. Aber ist es denn so undenkbar, dass eine anatomische Veränderung in den Organen des Hirns, welche die Bewegungs-Impulse geben, den Tod herbeiführen kann, ehe die eigentlichen Organe der Intelligenz eine eingreifende Störung erlitten haben. Ist es nicht denkbar, dass dieselbe Krankheit bald von den Organen der Intelligenz zu jenen der Bewegung, bald von den Organen der Bewegung zu jenen der Intelligenz fortschreitet und in dem einen wie in dem andern Fall tödtlich enden kann, ehe sie ihren ganzen Verlauf (nach der Ausdehnung) durchgemacht hat?

Mit diesem Bilde der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken vergleicht H. *F.* fürs erste einige Arten von Hirnlähmung (Blutung, Erweichung, Geschwülste) und hebt die unterscheidenden Merkmale hervor. Da aber diese Merkmale zu bekannt sind, so können wir diesen Theil von Hrn. *Falret*'s Arbeit übergehen.

Weiters vergleicht H. *F.* die hysterischen Lähmungen mit der Lähmung der Geisteskranken. In der grossen Mehrzahl der Fälle von hysterischen Lähmungen ist eine Verwechslung gar nicht denkbar; es sollen aber auch Fälle vorkommen, wo neben der Motilität auch der Geist leidet und da soll die Unterscheidung sehr schwer sein. Verf. verweist denn auf die sorgfältige Vergleichung aller physischen und moralischen Charaktere und auf den Verlauf beider Krankheiten. Sollte denn die bei den hysterischen so constant vorkommende Anästhesie und Analgesie keinen Anhalt für die Diagnose geben?

Ferner vergleicht er die Lähmung der Säufer, die sich aber durch das stete und starke Zittern verräth. Zudem treten in deren Verlauf oft Anfälle von Delirium tremens auf,

*) Doch hebt der Hr. Verf. weiter unten hervor, dass epilepsieartige Anfälle bei der Paralyse der Geisteskranken nicht selten vorkommen.

welches sich durch seine specifischen Charaktere kennzeichnet.

Von der Bleilähmung kommen laut *Desvouges*'s Denkschrift (Annales medico-psychologiques) Fälle vor, welche alle Symptome der Lähmung der Geisteskranken und selbst den Grössewahn bieten. Solche Fälle beweisen aber für den Verf. nur, dass das Blei und das Quecksilber unter die Ursachen der Lähmung der Geisteskranken gezählt werden müssen, wie schon *Esquirol*, *Calmeil* und Andere behauptet haben. Die gewöhnlicheren Fälle von Bleilähmung sind nicht zu verkennen.

Die allgemeinen Lähmungen durch Mercur, Arsenik, Phosphor, Schwefelkohlenstoff (Delpech) und Pellagra hat der H. Verf. zwar aufgeführt, ist aber auf ihre Diagnose nicht eingegangen.

Endlich sagt Hr. *Falret* mehrere Autoren wie *Sandras*, *Duchenne* und *Brierre de Boismont* hätten der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken gegenüber eine progressive allgemeine Lähmung bei Nicht-Geisteskranken, eine allgemeine Spinal-Lähmung aufgestellt; aber diese Herrn hätten den grossen Fehler gemacht, dass sie unter diesem Namen Krankheitsfälle zusammengestellt hätten, die unter sich sehr verschieden seien und er glaubt sich dadurch berechtigt eine allgemeine Lähmung bei nicht Geisteskranken in Zweifel zu ziehen. Das ist ein sehr sonderbarer Schluss! Er hätte wohl solchen Beobachtern, wie die genannten sind, zutrauen dürfen, dass sie die von ihnen beobachteten Fälle zu unterscheiden wissen; er hätte erkennen sollen, dass diese Beobachter gegenüber der Lähmung der Geisteskranken eine Gattung (nicht Species) von allgemeinen Spinal-Lähmungen aufstellen wollten, die mehrere ätiologisch verschiedene Arten in sich fasst. Wenn daher *Duchenne* in einem Falle von allgemeiner Lähmung Myelitis mit Erweichung der vordern Rückenmarksstränge nachgewiesen hat und andere Fälle von essentieller allgemeiner Lähmung mit Muskel-Atrophie*) daneben stellt, so ist es ihm nicht eingefallen diese letzteren Fälle mit der Myelitis zu identificiren, und der Vorwurf der Confusion trifft gewiss eher den Herrn *Falret* als Herrn *Duchenne*. Herr *Falret* opponirt sogar dagegen, dass Herr *Duchenne* diese letztern Lähmungen als Spinal-Lähmungen bezeichnet. Von der von *Duchenne* und *Brierre de Boismont* aufgestellten Behauptung, dass bei cerebralen Lähmungen die elektrische Muskel-Contractilität erhalten, bei spinalen Lähmungen aber (mit seltenen Ausnahmen) vermindert oder vernichtet sei, sagt Hr. *Falret* einfach, bis jetzt spreche nichts für die Wahrheit dieses diagnostischen Lehrsatzes (!).

*) Herr *Duchenne* unterscheidet diese Krankheit mit Recht von der primitiven Muskel-Atrophie 1) weil die Lähmung der Bewegung der Atrophie der Muskel lange vorher ging und im ganzen Krankheits-Verlauf stärker entwickelt war als die Atrophie; 2) weil die Atrophie das Muskelsystem in grossen Massen befiel und nicht durch isolirte Muskel fortschritt; 3) weil die elektrische Contractilität schon im Anfang in allen gelähmten Muskeln vermindert oder aufgehoben ist.

Dr. *Brinton* behandelte im Royal free Hospital einen 14jährigen, der Masturpation ergebenen Knaben, dessen 4 Extremitäten vollkommen gelähmt waren, während die untern Glieder ihre Sensibilität grossentheils verloren hatten*), durch den innern Gebrauch von Jodkalium (3 Mal des Tags 6 Gran) und citronensaurem Eisen (10 Gran pro Dosi) und später mit kalten Douchen und Galvanismus (?) und stellte ihn vollkomen wieder her.

Dr. *Duval* heilte einen schlimmen Fall von allgemeiner Lähmung durch die Wasserkur. Die Lähmung der 4 Extremitäten war zwar noch nicht vollständig, aber die Sprache und das Schlingen waren bereits erschwert**). Als Ursache liess sich nur ermitteln, dass der Kranke 10 Monate vor Beginn der Lähmung auf den Kopf gefallen und 5 Minuten besinnungslos liegen geblieben war. Da aber seit der Zeit des Falls bis zum Beginn der Lähmung durchaus keine cerebralen Erscheinungen sich bemerkbar gemacht hatten, so steht es in Zweifel, ob diese Hirnerschütterung die Ursache der Lähmung war. Unmittelbar vor dem Eintritt der Lähmung war ohne bekannte Ursache ein Fieber ausgebrochen, welches 24 Stunden gedauert hatte.

Die medicinische Zeitung Russlands berichtet in Nr. 29 aus den Gouvernements-Hospitälern den Fall einer 20jährigen Frau von schwächlicher Constitution, welche in Folge eines heftigen Schrecks in Ohnmacht fiel und als sie wieder zu sich kam, vollkommen erblindet und an Gliedern so gelähmt war, dass sie sich nur mit Mühe aufrecht halten und die Finger gar nicht gebrauchen konnte. Zwei Wochen darnach kam sie in das *Jaroslaw*'sche Hospital, wo sie unter Anwendung einer Fontanelle im Nacken und dem innern Gebrauch von Strychnin in steigenden Dosen, Jodkalium, Abführmittel in 6 Wochen vollkommen geheilt wurde.

*) Ueber Reflexwirkungen und Empfänglichkeit der Muskeln gegen die Elektrizität ist nichts gesagt.

**) Die Parese der Sprechorgane zeigt darauf hin, dass diese Lähmung eine cerebrale war. *E.*

4) Paralysis Faciei.

L. Ch. Roche: Memoire sur la Paralysie du Nerf facial. Union med. Nr. 117, 118, 119, 120.

Dr. *Deleau* hat im vorigen Jahr der Pariser Academie der Medicin eine Abhandlung über die Lähmung des Gesichts Nerven vorgelegt, in welcher er die von unserem ehemaligen Mitbürger *Brünninghausen* aufgestellte Behauptung adoptirt, dass diese Lähmung durch eine Compression des Gesichtsnerven im Aquaeductus Falloppii bedingt sei*). Dr. *Roche* hat über die Arbeit des Hrn. *Deleau* Bericht erstattet und behauptet, dass die Otitis beinahe die einzige Ursache der fraglichen Lähmung sei. Dagegen haben die Herren *J. Cloquet*, *Trousseau*, *Velpeau* eine lebhafte Verwahrung eingelegt und Hr. *Velpeau* hat im Gegentheil behauptet, dass die Otitis selten die Ursache der Gesichtslähmung sei und es würde überhaupt anerkannt, dass diese Lähmung sehr häufig rheumatischer Natur sei, womit wohl auch die Mehrzahl deutscher Aerzte übereinstimmt, seit *N. Friedreich* diese Ansicht vor circa 64 Jahren aufgestellt hat. Hr. *Roche*, welcher von sich selbst sagt: er besitze durchaus nicht die Gabe der Rede, um seine Ansichten ex improviso zu vertheidigen, hat aus diesem Grunde damals die Discussion vermieden und tritt nun mit einer sehr langen Abhandlung auf, um seine damalige Behauptung zu begründen.

Er will nun gefunden haben, dass zwischen seinen Gegnern und ihm ein Missverständniss bestand, indem jene von der Gesichts-Hemiplegie, er aber von der rein motorischen Lähmung des Gesichts - Nerven gesprochen haben. Er unterscheidet nämlich als Gesichts-Hemiplegie jenen Zustand, wo neben der Bewegung auch die Sensibilität des Gesichts gelähmt sei**), und diese hat nach ihm ihren Herd immer im Gehirn, bestehe derselbe nur in einer vorübergehenden Hyperämie oder in einem sehr beschränkten Extravasat von der Grösse eines Hanfkorns oder einer Linse. Etwas anderes ist es mit der isolirten Lähmung des Gesichtsnerven bei der nur die Bewegung leidet. Diese hat nach ihm nie ihren Herd im Gehirn; sie ist nie rheumatischer Natur, und in allen jenen Fällen, wo nicht der Gesichts-Nerve nach seinem Austritt aus dem Foramen stylo-mastoideum comprimirt, durchschnitten oder zerstört ist, wird diese Lähmung durch eine Otitis, durch einen Druck, welchen der Nerve in dem Aquaeductus Falloppi im Felsenbein erleidet, verursacht.

Um diese Sätze zu beweisen, stellt er das rheumatische Prinzip ganz in Abrede und bekämpft auf vielen Spalten und mit noch mehr Worten die jetzt in Frankreich sehr verbreitete Ansicht, dass alle durch Temperatur-Contraste verursachten Krankheiten Rheumatismen seien, denn die Verkältung sei keine specifische Ursache*); die durch Verkältungen entstandenen Krankheiten seien anatomisch und physiologisch verschiedene**) und würden durch verschiedene Mittel behandelt (allerdings, aber von verschiedenen Aerzten!). Er zählt die vielen Krankheiten auf, die man in Frankreich für Rheumatismen ausgebe und wenn der Unfug so fort gehe, so würde es bald auch einen Rheumatismus der Lungen, der Pleura und der Leber geben, denn die Entzündung dieser Gebilde entstehe ja auch durch Verkältung, wie man alle Tage sehen könne. Wenn der gute Hr. *Roche* wüsste, dass wir seit einem vollen Vierteljahrhundert die rheumatische Natur der gewöhnlichen Pneumonie, Pleuresie und Perihepatitis verfechten, er würde wohl eine Art Bannfluch gegen uns schleudern, nachdem ihm schon alle rheumatischen Neurosen so viel Aergerniss verursacht haben.

In diese Polemik des Hrn. *Roche* näher einzugehen, würde hier zu weit führen und ihn zu bekehren dürfte bei seiner Anschauungsweise schwer sein, da er ätiologische Prinzipe und anatomisch - physiologische Vorgänge als Folge der ersteren nicht von einander zu scheiden weiss und Rheuma, Entzündung, Katarrh, nervöse Affection als coordinirte Begriffe behandelt. — Die Mehrzahl der deutschen und noch mehr der französischen Aerzte aber bedarf unserer Belehrung nicht.

Die fragliche isolirte Lähmung des Gesichts-Nerven entsteht allerdings in der Regel, wie er ausdrücklich hervorhebt und durch Beispiele belegt, in Folge eines kalten Luftzugs; aber die

*) Bei einer an purulentem Ohrenfluss leidenden Dame, deren Trommelfell zerstört war, konnte Hr. *Déleau* die rothe und geschwollene Chorda Tympani mittels eines Ohrenspiegels erkennen. Er betupfte dieselbe mit Höllenstein-Solution, welches heftigen Schmerz und am andern Tag Lähmung derselben Gesichtsseite zur Folge hatte. Oertliche Antiphlogose beseitigte die Gesichtslähmung. Wiederholtes Aetzen der Chorda hatte auch wieder Gesichtslähmung zur Folge. Hier soll die Chorda als Bewegungsnerv die Reizung auf den Aquae ductus reflektirt und damit Verengerung desselben und Druck auf den Nerven verursacht haben.

**) Die Sensibilität kann aber in so geringem Grade leiden, dass der Kranke dessen gar nicht gewahr wird, wenn er nicht das Gesicht mit frischem Wasser wächst, wo er dann die Kälte des Wassers auf der kranken Seite weniger fühlt als auf der gesunden.

*) Was der Hr. Verf. unter dem Wort „specifisch" versteht, mag der Himmel wissen! wir leiten es von Species ab, das Uebrige gibt sich von selbst. *E.*

**) Das hat wohl noch Niemand geleugnet, im Gegentheil behaupten wir ja, dass die Verkältungen je nach den Geweben und Organen, die ihr Einfluss trifft, die verschiedensten anatomischen und functionellen Störungen verursachen. *E.*

Sache macht sich nach ihm so: die Verkühlung verursacht eine Entzündung im innern Ohr, in Folge dessen schwellen die Wände des Aquaeductus Falloppi, und in Folge dieser Anschwellung erleidet der Gesichtsnerve einen lähmenden Druck. Diese Pathogenie wird dadurch begründet, dass die Kranken dieser Art meistens (??) in Beginn der Krankheit einen Schmerz im Ohr fühlen, welcher aber so schwach ist, dass sie ihn nicht beachten und sich desselben erst erinnern, wenn man ausdrücklich darnach fragt; ferner dadurch, dass häufig der Hörnerve an einer Hyperästhesie leidet. Ob es für die Theorie des Hr. Verf, spricht, dass der Lähmuug der Portio dura gegenüber der Hör-Nerve manchmal gar nicht, oft nur an etwas Reizung leidet, wollen wir dem ferneren Nachdenken des Hrn. *Roche* überlassen, was aber den schwachen und vorübergehenden Schmerz im Ohr betrifft, so wird jeder Unbefangene schon an der Flüchtigkeit dieses Schmerzes Anstoss nehmen. Besonders aber wollen wir dem Hrn. Verf. die Thatsache vorführen, dass öfter beobachtet wurde, wie die Lähmung des Gesichts-Nerven mit Blitzesschnelle auf die Verkühlung folgte, und wir fragen ihn, ob er es für möglich hält, dass eine Entzündung sich in wenigen Secunden entwickeln könne.

Ein Hauptargument des Hr. Verf. ist aber folgendes: Da die Lähmung eines Nerven nur durch Comprimirung, Durchschneidung oder Zerstörung desselben verursacht werden kann, so kann nothwendigerweise die sogenannte rheumatische Gesichtslähmung nur nach seiner Theorie erklärt werden, denn der Gesichtsnerve erleidet ja nach seinem Austritt aus dem Schädel keine solche traumatische Verletzung. Um dieses Argument aufrecht zu erhalten, muss er natürlich alle sogenannten essentiellen Lähmungen läugnen. Das thut er denn auch. Nun aber kommt das Unglaubliche. Jedermann versteht unter essentiellen Lähmungen solche, bei welchen zwar eine anatomische Veränderung nicht gefunden, eine molekuläre Veränderung aber angenommen wird. Der Hr. Verf. selbst verficht mit einem wahrhaft überflüssigen Eifer das Vorkommen von molekulären Veränderungen, zeigt auf den nicht gehärteten und den gehärteten Stahl als Argumentum ad oculos hin und behauptet, dass vielen Neurosen solche molekuläre Veränderungen zu Grund liegen; aber Lähmungen in Folge von molekulären Veränderungen der Nervensubstanz die gibt es für ihn nicht!

Durch unser Referat konnten wir natürlich nicht beabsichtigen, das Vorkommen von Gesichtslähmungen in Abrede zu stellen, welche durch eine Compression oder sonstige Verletzung des Gesichtsnerven im Aquaeductus Falloppii bedingt sind, denn dass es solche Gesichtslähmungen und zwar in Folge von verschiedenen Krankheiten gibt, das weiss jeder Anfänger in der Medicin, dass es aber eine rein rheumatische Lähmung dieses Nerven gibt, das steht eben so fest.

5) Lähmungen der Augenmuskeln.

Piere Ernest Lacroze: De la Paralyse des Nerfs moteurs oculaires communs et moteurs oculaires externes. These. Paris 1857.

Constantin Paul: De la Paralyse syphilitique du Nerf oculomoteur. Moniteur des hôp. 108.

Dr. *Lacroze* beginnt seine, sonst gut gearbeitete Dissertation mit der Behauptung, die Lähmung des Oculo motorius communis und des Nervus abducens (3 und 6 Paar) habe bis jetzt in den klassischen Werken noch keine specielle Beschreibung gefunden, nur in den Dissertationen von *Hélie* (1841) und *Frances* (1854) sei dieselbe besprochen worden. Dem Hrn. *Lacroze* geht es wie jenem Bauernknaben, welcher sein Dorf für die ganze Welt hielt und der natürlich keine Ahnung von allen dem hatte, was ausser dem Dorf vorging.

Bei der Anatomie und Physiologie der Augenmuskel trägt der Hr. Verf. folgendes vor: Man hat irrigerweise für die Bewegungen der Iris zweierlei Nerven angenommen, für die Verengerung derselben Fäden vom Oculomotorius, für die Erweiterung, Fäden vom grossen Sympathicus. Wenn man den Stamm (des Oculo motorius) durchschneidet, so bringt weder die Einwirkung des Lichts, noch die Reizung des peripherischen Endes des durchschnittenen Nervenstammes eine merkliche Bewegung der Iris hervor, während das Kneipen des Augenastes des 5. Paars eine Verengerung, ja eine energische Zuschnürung der Pupille verursacht. Die Erweiterung und scheinbare Unbeweglichkeit der Iris, welche sich durch die Lähmung des dritten Nerven nicht erklären lässt, kann durch die Erschlaffung der Augenmuskeln bedingt sein, denn um die Verengerung der Pupille zu Stande zu bringen, müssen die geraden Augenmuskeln den Augapfel rückwärts- und einwärtsziehen, welches bei der Lähmung des Oculomotorius nicht geschehen kann. Diese Erklärung wird auch durch folgenden Versuch bestätigt: wenn man die graden Augenmuskel durchschneidet ohne den Stamm oder die Wurzeln des Oculo motorius zu verletzen, dann sind die Folgen für die Beweglichkeit der Iris dieselben wie bei der Durchschneidung des Oculo motorius; wenn man anderseits bei vorhandener Lähmung des Oculo motorius den Augapfel mechanisch nach hinten und innen drückt, so bewirkt der Einfluss des Lichts eine Verengerung der Pupille.

Als Ursachen der Lähmung des Oculomotorius führt der Hr. Verf. auf: Eine heftige Contusion, eine Wunde in der Stirngegend, einen Fall auf den Kopf, trockene oder feuchte Verkühlung (sehr häufig), solche Einflüsse, welche Congestionen des Hirns zur Folge haben, wie anhaltende Arbeit, Anstrengung des Kopfs und besonders der Augen, ferner die Syphilis, bei welcher aber gewöhnlich auch Schmerzen im Bereich des Quintus zugegen sind, diese Neuralgie ist aber von Anästhesie begleitet. Dass eine Parese der Augenmuskel zuweilen nach fieberhaften Krankheiten, besonders nach Exanthemen zurückbleibt, hat der Hr. Verfasser übersehen, auch hat er hier bei der Aetiologie die organischen Fehler des Gehirns nicht aufgeführt.

Dass die Paralyse sich oft auf das obere Augenlid beschränkt, welches dann nicht gehoben werden kann ist bekannt, eben so, dass bei Lähmung der geraden Augenmuskeln der Augapfel nach Aussen gezogen ist.

Bei der Behandlung, welche sehr oberflächlich und lückenhaft ist, gedenkt er der Ausschneidung eines Stücks aus dem obern Augenlid gegen die Ptose desselben, aber er bemerkt ganz richtig, dieselbe müsse so gemacht werden, dass der untere Wundrand mit den Augenbraunen vereinigt werde, damit dann das Augenlid durch der Stirnmuskel gehoben werden könne.

Am Schluss gibt Hr. Verf. 13 Fälle von Lähmung des Oculomotorius und 2 Fälle von Lähmung des Abducens.

Nach Dr. *Paul*'s Zusammenstellung kann die Lähmung des Oculomotorius bedingt sein, durch eine Blutung im pedunculus cerebri derselben Seite (*Stiebel*), durch ein Aneurysma der arteria communicans cerebri posterior (*Hare*), durch eine Blutung in die Intrapeduncular-Räume (*Léfort*), durch eine Geschwulst auf dem Nerven selbst (*Bouvier*), durch Geschwülste in der Orbita (*France*), durch Rheumatismus etc. Aber auch die Syphilis kann diese Lähmung herbeiführen. Das Nähere darüber im Referat über Syphilis.

6) Lähmung der Arme.

Chrichano Zuradelli: Della Paralysi del Nervo radiale di Natura reumaticae traumaiica. Gazz. med. Ital. Lombard. 44. 45. 46. 47.

Antonio de Gracia y Alvarez: Heilung einer Lähmung beider Arme durch Reibung mit Squilla-Oel. Siglo medico de Madrid 1857 April.

Ueber die rheumatische und traumatische Lähmung des Vorderarms und der Hand liegt uns eine sehr gute Arbeit des Dr. *Zuradelli* vor. Diese Lähmung wurde bald einfach als Lähmung des Vorderarms, bald als neuralgische Lähmung bald als rheumatische bezeichnet. Hr. Z. characterisirt sie als Lähmung des Radial-Nerven und fügt bei, dass in der Regel auch der Nervus musculo-cutaneus afficirt sei.

Anatomie und Physiologie. Der Radial-Nerve gibt Fäden an den Triceps, an den Rotundus magnus und Brachialis internus, da aber diese Muskeln auch von andern Nerven-Fäden erhalten — der Rotundus vom Supra spinatus und Circumflexus, der Triceps vom Medianus und Ulnaris — so ist deren Function nur selten gestört: die Streckung des Vorderarms, die innere Rotation und das Senken des Oberarms, die Biegung des Vorderarms sind selten merklich gehindert. Dagegen sind gelähmt der Supinator longus. die Extensores carpi radiales, die Extensores digitorum, der Brachialis internus, Extensor digiti minimi, Ulnaris externus, Anconeus, Supinator brevis, Abductor policis longus, Extensor policis brevis. Demnach sind gehindert oder unmöglich: Die Biegung des Vorderarms auf den Oberarm mit gleichzeitiger Supination, die Supination und Extension der Hand, die Adduction und Abduction der Hand, die Extension der Finger überhaupt, und die des Daumens und kleinen Fingers ins Besondere, die Extension der letzen Phalangen, die Abduction des Daumens. Die Beugung des Vorderarms auf den Arm ist immer etwas gestört, denn wenn auch der Biceps functionsfähig ist, weil er Fäden von andern Nerven erhält, so ist doch der Supinator longus und der Brachialis internus gelähmt. Die Supination ist durch die Lähmung der beiden Supinatoren wenigstens gehindert, wenn sie auch in geringem Grade noch durch den Biceps ausgeführt werden kann. Die Extension der Hand ist wegen der Lähmung der beiden Extensores carpi radiales unmöglich, sie fällt daher in die Flexion, wobei die Lähmung des Ulnaris externus mitwirkt. Die Extension der letzten Phalangen der Finger ist unthunlich, weil diese durch die Interossei und Lumbricales allein nicht gestreckt werden können und die Extensóren der Finger gelähmt sind. Die Adduction und Abduction scheint zuweilen erhalten zu sein, aber bei genauer Beobachtung findet sich, dass diese Bewegungen nur durch das Gewicht der Hand ausgeführt werden.

Daraus geht hervor, dass auch bei geringen Graden der Lähmung der Gebrauch der Hand sehr gestört ist: Der Schneider oder die Näherin können die Nadel nicht ausziehen, der Schreiner kann den Bohrer nicht eindrehen. Die Extension und die Supination der Hand ist ja gestört; der Schreiber kann nicht schreiben, weil die Abduction der Hand aufgehoben ist.

Ueberdies besteht im Muskelsystem eine solche Solidarität, dass die Lähmung eines

Muskels in dem entsprechenden Muskel-Complex eine Störung des Gleichgewichts bringt, welche von allen zusammen stark gefühlt wird.

Auch kann die Flexion nur eine unvollkommene sein, wenn die ersten (letzten?) Phalangen der Finger nicht vollkommen gestreckt werden können (?).

Endlich bemerkt Hr. *Z.*, dass die Flexoren eine grössere Tenacität in ihrer Contractilität besitzen, als die Extensoren, dass die Extensoren vollkommen gelähmt sein können, während die Flexoren in ungeschwächter Contraction beharren. (Dass die Flexoren mehr Energie haben als die Extensoren liegt schon in ihrer Bestimmung; ob aber ihre fortdauernde Functionsfähigkeit bei eingetretener Lähmung der Extensoren von ihrer Energie oder von der Lokalisation der Krankheit abhängt, ist noch zu erforschen. *E.*)

Aus allem diesen folgert der Hr. Verf., dass die leichteste Lähmung der Extensoren den Gebrauch der Hand weit mehr stört, als eine gleichgradige Lähmung der Flexoren. Oder besser gesagt: Dieselbe Ursache, welche in den Extensoren einen grossen Theil ihrer willkürlichen Contractilifät aufhebt, wird in den Flexoren die Contractilität nur wenig beschränken, da diese Muskeln eine grössere Widerstandskraft gegen lähmende Einflüsse besitzen.

Der Vorderarm und die Hand in ihrer Totalität bieten folgende Erscheinungen. Die Faust fällt herab und die letzte Phalanx (?) ist halb gebogen; der Daume gewöhnlich in die Handfläche eingezogen. Der Vorderarm fällt in die Pronation. Wenn der Kranke den Daumen strecken will, so bewegen sich die 2 Phalangen, aber nicht der erste Metacarpal-Knochen, sowie die ersten Phalangen der Finger. Die Hand bildet einen stumpfen Winkel mit dem Vorderarm. Das Handgelenk erscheint weniger fest, man kann die Hand nach jeder Richtung ziehen; in einigen Fällen sah Hr. *Z.* eine Art von Halbluxation nach hinten, der Daume lag in der Achse des Radius.

Versucht man den Vorderarm zu heben, so fällt er schnell wieder herab. Der Kranke kann wohl den Oberarm heben, aber der Vorderarm bleibt in einer schiefen Ebene, die vom Ellenbogen abfällt und in der Pronation; die Hand ist dann hängend und die Finger sind gegen die Handfläche gebogen. Der Kranke kann die Finger besonders die ersten Phalangen derselben nicht strecken und die Finger nicht vom Mittelfinger, welcher die Achse der Hand bildet entfernen. Auch bei den leichtesten Graden des Uebels können daher Gegenstände die ein Bischen voluminös sind, nicht gefasst werden. Die Bewegungen der Abduction und Adduction des Zeigfingers können nicht ausgeführt werden. Das Zeichnen (und Schreiben) ist wegen der Lähmung der Extensoren nicht möglich.

Symptome. Die bei der Lähmung des Vorderarms auftretenden Erscheinungen sind Störungen der Bewegung, Störungen der Empfindung und Störungen der organischen Vorgänge.

Die Erscheinungen im Gebiete der Motilität haben wir schon bei der Physiologie dieser Krankheit aufgeführt, können sie daher hier übergehen.

Die Erscheinungen im Gebiete der Sensibilität sind je nach der ätiologischen Spezies der Lähmung verschieden, wir wollen sie daher, um Verwirrungen zu vermeiden, am entsprechenden Ort mustern.

In Bezug auf die Erscheinungen im Gebiet des organischen Lebens sagt Hr. *Z.*: der Radialpuls verliert an Völle und Stärke; der Arm erscheint livid durch die entwickelten Venen-Netze in der Haut und fühlt sich kalt an, der äussere Rücken des Vorderarms ist etwas abgeflacht und seine Haut runzlich. Ob diese Veränderungen auch bei der rheumatischen Lähmung vorkommen, darüber spricht sich der Hr. Verf. nicht aus, wir bezweifeln es, wenigstes haben wir sie in einem von uns beobachteten Fall dieser Art nicht beobachtet.

Ursachen und ätiologische Arten dieser Lähmung. Diese Lähmung kömmt selten vor, doch hat Hr. *J.* in 7 Jahren 11 Fälle davon gesehen. *Duchenne* hat nur 4 Fälle beobachtet und *Sacchero* in Turin in einer sehr langen Praxis nur 2 Fälle der rheumatischen Form*). Sie befällt meistens Leute zwischem dem 20. und 40. Lebensjahr; ist häufiger bei Männern als bei Frauen und häufiger im rechten als im linken Arm.

Die Gelegenheitsursachen sind eine trockne oder feuchte Verkühlung, ferner traumatische Einflüsse. Wir haben daher eine rheumatische und eine traumatische Species.

Die rheumatische Lähmung des Radialnerven kommt am häufigsten im Winter (?) vor und entwickelt sich auf sehr verschiedene Art: einmal geht der Lähmung ein Gelenkrheuma vorher; das andere Mal beginnt die Krankheit mit einer Neuralgie des Radialis mit allen ihren Eigenheiten und dann kann die Neuralgie unmittelbar vor dem Ausbruch der Lähmung aufhören oder sie kann mit der Lähmung fortdauern; meistens aber wird in allen diesen Fällen die Lähmung erst sehr schwach auftreten und nur allmälig ihre Höhe erreichen. In einem dritten Fall tritt die Lähmung ohne Vorhergang und ohne Begleitung von Schmerzen

*) Wir selbst haben vor 30 Jahren einen Fall behandelt, welcher nach einer Fahrt über den Neckar bei windigem Wetter entstanden war.

mehr weniger rasch, oder auch ganz plötzlich ein. Da wo vor oder mit der Lähmung auch Schmerzen zugegen sind, stellen sich auch oft die Erscheinungen des Reizfiebers ein. Ob auch die rein paralytische Form von Fieber begleitet sein könne, sagt H. Verf. nicht; wir bezweifeln es. Die Erscheinungen der Lähmung sind oben zur Genüge beschrieben. Aber neben der Lähmung stellen sich zuweilen auch tonische und klonische Krämpfe ein. Die ersteren als Contraction der Flexoren, die letzteren als plötzliche Bewegungen der Pronation und Supination.

Die elektrische Contractilität ist bei dieser Art von Lähmung erhalten; auch hat diese Lähmung, nach der Versicherung des Verf., nie eine tiefe Störung der Sensibilität (Anaesthesie, Analgesie) und eben so wenig eine Störung der Ernährung zu Begleitern. (La reumatica infatti anche completa non è mai accompagnata dalle profonde lesioni di sensibilita, contrattilita e nutrizione, che formano corteggio della seconda.) Wohl aber wird ein Ameisenkriechen, besonders in den ersten 3 Fingern, und eine Taubheit beinahe constant beobachtet. Aber weiter unten sagt der Hr. Verf. Anaesthesie sei häufig, wenn auch in geringem Grade zugegen, und von der Analgesie sagt er, sie werde nicht nur fast constant beobachtet, sondern erreiche auch die Schultern, in einem Falle habe sie sich über den ganzen Arm, über den halben Kopf mit Einschluss der halben Zunge und bis zum untern Rand des Thorax derselben Seite verbreitet; und eine Dame habe das Gefühl gehabt, als wenn ihr der ganze Vorderarm fehle. (Welches ist nun wahr? Unseres Wissens weder das eine noch das andere! Dass rheumatische Einflüsse Anaesthesie und Analgesie verursachen können, steht ausser Zweifel; dass aber Analgesie constant und Anaesthesie sehr häufig die rheumatische Lähmung eines Bewegungs-Nerven begleiten, ist zu bezweifeln, denn diese Combination tritt wohl nur dann ein, wenn der Heerd des Leidens in der Nervenbahn selbst, in Form einer Hyperämie des Neurilems und des Zwischen-Nerven-Bindegewebes haust.)

Dauer und Ausgänge der rheumatischen Art. Die Krankheit ist von langer Dauer und hat keine Neigung zur spontanen Heilung. Sich selbst überlassen bleibt sie selten stationär, sie schreitet in intensiver und in extensiver Beziehung vorwärts, bis endlich der ganze Arm gelähmt ist. Die andern Nerven werden nämlich, sei es durch die Identität der Krankheits-Ursache, sei es in Folge der Gleichgewichtsstörung der Muskelthätigkeit in Mitleidenschaft gezogen. Zuerst erkrankt der Median-Zweig, vielleicht weil er es ist, welcher die Antagonisten der gelähmten Muskeln belebt; aber in älteren Fällen wird auch der Ulnar-Nerv funktionsunfähig. In diesem Fall erleiden die Symptome eine bedeutende Modification, indem die Symptome der Lähmung des Oberarms hinzukommen: die Finger strecken sich ein wenig, die Hand ist beweglich nach jeder Richtung; der ganze Arm hängt herab; die Bewegungen der Extension und Flexion des Vorderarms sind aufgehoben. Wenn nur der Median-Nerve bei der Lähmung betheiligt ist, so sind nicht nur die vorderen Muskeln des Vorderarms, sondern auch der Tastsinn gelähmt, denn dieser Nerve unterhält diese so wichtige Function und seine Lähmung hat eine unermessliche Störung in der Funktion der Hand zur Folge.

Ausserdem bezeichnet Hr. Verf. als Complikationen dieser Lähmung eine Paralyse der Schulter. Derselben gehen beinahe immer Schmerzen vorher, mit deren Nachlass die paralytischen Symptome sich steigern. Es ist dieses eine sehr schlimme Affection, denn einige Muskeln atrophiren, andere ziehen sich zurück und endlich leidet auch das Gelenk, es entstehen Halbluxationen, seröse Ansammlungen etc. (Aber diese Lähmung der Schulter ist doch durch ein Leiden des Nervus circumflexus bedingt und ist eher als eine Verbreitung der Krankheit, denn als eine Complikation zu betrachten.

Diagnose der rheumatischen Lähmung. Diese Lähmung unterscheidet sich von der Bleilähmung dadurch, dass bei ersterer die elektrische Muskel-Contractilität erhalten ist (immer?) und dass bei der letzteren die Lähmung der Muskeln eine gewisse Ordnung einhält und namentlich dass die Supinatoren eine gewisse Immunität gegen diese Lähmung besitzen.

Von der hysterischen Lähmung unterscheidet sie sich dadurch, dass bei ihr die Sensibilität an manchen Stellen der gelähmten Muskeln gesteigert ist (immer?), während bei der hysterischen Lähmung immer eine stellenweise Anaesthesie gefunden wird, welche zerstreut ist und selbst die sonst gesunden Muskeln treffen kann.

Prognose der rheumatischen Lähmung. Die Vorhersage stellt sich um so günstiger je frischer der Fall und je reiner die paralytische Form des Leidens ist. Sie wird bedenklicher durch die längere Dauer der Krankheit; durch die Anwesenheit von Sensibilitäts-Störungen und am bedenklichsten, wenn zugleich die Ernährung der gelähmten Muskeln leidet. (In solchen Fällen ist freilich vor allem zu untersuchen, ob die Krankheit nicht von vorne herein eine rheumatische Muskel-Atrophie war.)

Behandlung der rheumatischen Lähmung. Bei Gelegenheit der Behandlung spricht der

Hr. Verf. sich dahin aus, dass die rheumatische Lähmung des Radial-Nerven zunächst durch eine Entzündung in der Bahn dieses Nerven bedingt sei. Ob es nicht auch eine sogenannte essentielle oder nervöse rheumatische Lähmung ohne wahrnehmbare organische Veränderungen gebe, darüber verliert er kein Wort. Seine Behandlung entspricht seiner pathologischen Ansicht. Im Anfang Aderlässe und Blutegel in die Achselhöhle, bis die entzündliche Reizung beschwichtigt ist; dadurch allein wurde oft (buono numero) schon die Krankheit geheilt. Widersteht sie aber, dann Blasenpflaster, welche hier ausserordentliches leisten sollen, besonders wenn sie in grosser Zahl allmälig von der Peripherie gegen das Centrum fortschreitend gesetzt werden. Auch die Schwefelbäder rühmt er sehr. Das Hauptmittel aber, besonders wenn die andern keinen Erfolg hatten, ist die Elektrizität in intermittirenden Strömen, die aber nicht gleich von Anfang an angewendet werden soll. Sie kann auf den Nervus radialis und Musculo cutaneus oder auf die gelähmten Muskeln angewendet werden. Bei veralteten Lähmungen dieser Art ist oft eine lange fortgesetzte Anwendung des Inductions-Apparats nöthig. Die Sensibilität kehrt früher wieder als die Motilität.

Die traumatische Lähmung des Radial-Nerven. Als Ursachen derselben bezeichnet er Compression, Erschütterung, Ligatur, Druck durch eine Geschwulst, durch eine Luxation, Verwundung und Durchschneidung des Nerven. Auch Abscesse hat er als die Ursache dieser Lähmung aufgeführt.

Er theilt diese Lähmung ein in eine frische und leichte einerseits und in eine veraltete und schwere andererseits.

Bei der leichten traumatischen Lähmung sind Sensibilität und Motilität nur wenig gestört und beide Funktionen kehren bald zur Norm zurück. Störungen der Nutrition treten nicht ein. Bei der Paralyse durch falsche Lage oder Druck des Glieds ist die elektrische Muskel-Contractilität erhalten.

Die schwere traumatische Lähmung ist eine vollständige oder unvollständige. Bei der vollständigen Lähmung ist der Nerve getrennt oder gequetscht. Die Sensibilität und die Schmerz-Empfindung sind immer vernichtet. Die Störungen der Bewegung sind die oben im allgemeinen Theil beschriebenen. Dabei ist die Stellung der Hand eine fehlerhafte, es kommt endlich zu Halbluxationen, zu Gelenkwassersucht und Anchilosen etc. Der Paralyse können Convulsionen vorhergehen, die sich über den Arm, die Schulter und selbst über den ganzen Körper erstrecken, zuweilen die Form der Chorea annehmen, aber immer zwischen der Wunde und dem Centrum, nicht zwischen der Wunde und der Peripherie hausen, während die zuweilen anfangs ausbrechenden heftigen Schmerzen von der Wunde zur Peripherie ziehen. Der Hr. Verf. glaubt, dass diese selten vorkommenden Convulsionen durch Verletzung von motorischen Fäden bedingt seien, was nicht denkbar ist, da diese keine Reflexe aufrufen. Auch können die Convulsionen bei ganz getrennten Nerven gewiss nicht vorkommen. Im Verlauf dieser Lähmung tritt immer Atrophie der unter dem Einfluss des Radial-Nerven stehenden Muskeln ein. Die Atrophie verbreitet sich aber auch auf die vordere Seite des Armes und der Hand, das heisst auf die vom Median-Nerven belebten Muskel.

Unter der unvollkommenen schweren traumatischen Lähmung des Vorderarms versteht der Hr. Verf. solche Fälle, wo die Nervenbahn nicht ganz in ihrer Continuität getrennt, nicht alle Nervenfäden der Bahn gequetscht sind. Es können die sensiblen Fäden verschont sein und dann fehlt die Anaesthesie und Analgesie; es können einzelne motorische Fäden verschont sein und dann haben einzelne Muskeln ihre elektrische Contractilität oder selbst ihre spontane Beweglichkeit behalten. So kann es nach dem H. Verf. vorkommen, dass die anderen vom Radial-Nerven belebten Muskeln gelähmt sind, während der Extensor communis und der Ulnaris externus noch functioniren. Der Kranke wird dann mit Hülfe des ersten die Hand, mit Hülfe des zweiten die Finger strecken können, aber die Streckung wird dennoch eine Beschränkung sein und die Hand wird in der Extension eine schiefe Richtung gegen die Ulnar-Seite haben.

Noch ist zu bemerken, dass die schwere Lähmung in verschiedener Weise beginnen kann: sie wird plötzlich eintreten, wenn die Ursache derselben eine plötzliche ist; sie wird sich langsam entwickeln, wenn sie durch den Druck einer langsam wachsenden Geschwulst bedingt ist.

Diagnose der traumatischen Lähmung. Von der rheumatischen unterscheidet sie sich durch die bekannte Ursache und durch die vernichtete elektrische Muskel-Contractilität. Von der hysterischen und Bleilähmung durch die oben bei der Diagnose der rheumatischen Lähmung angegebenen Eigenheiten dieser beiden Arten von Lähmung. Von der Muskel-Atrophie durch die gleich im Anfang verlorene elektrische Muskel-Contractilität, welche bei der Muskel-Atrophie lange erhalten bleibt, und durch ihre Ursachen.

Prognose der traumatischen Lähmung. Im Ganzen schlimmer als bei der rheumatischen. Sie ist günstiger, wenn nicht alle Nervenfäden functionsunfähig geworden sind, wenn z. B. die Sensibilität erhalten ist oder einzelne Muskeln

sich noch unter dem Einfluss der Elektrizität contrahiren; günstiger, wenn die Verletzung näher an der Peripherie ihren Sitz hat, weil dann die weiter oben von der Nervenbahn abgehenden Nervenfäden verschont sind. Ungünstiger, wenn Atrophie eingetreten ist. Doch ist sie auch hier nicht verzweifelt, weil getrennte Nerven sich wieder vereinigen können. Ungünstig ist sie, wenn neben den Nerven auch Sehnen durchschnitten sind, da solche sich schwerer wieder vereinen lassen als durchschnittene Muskel.

Behandlung der traumatischen Lähmung. Abwarten bis die Nerven sich wieder vereint haben und dann Anwendung des Inductions-Apparats.

Dr. *Antonio de Gracia y Alvarez* hat die Einreibungen von Olivenöl, in welchem eine Mehrzwiebel gekocht worden ist, gegen einige Fälle von Lähmung mit Erfolg angewendet und veröffentlicht als Beispiel folgenden Fall. Ein 32jähriger starker Maulthier-Treiber wurde von Räubern ausgeraubt und dann mit beiden Armen an einen Baum gebunden. In diesem Zustand wurde er erst nach 2 Tagen durch Durst, Hunger, Ermüdung und Schmerz ganz erschöpft gefunden und als er von seinen Banden befreit war, hatte er in beiden Armen die Bewegung und die Empfindung verloren. Nachdem diese Lähmung 3 Jahre gedauert und verschiedenen Mitteln getrotzt hatte, liess der Hr. Verf. das oben beschriebene Oel des Tags 3 Mal einreiben. Nach einer Woche empfand der Kranke Ameisenkriechen in den Armen; es wurden nun neben obigen noch häufiger gemachten Einreibungen auch noch passive Bewegungen mit den Armen vorgenommen und nach einer 4 monatlichen Behandlung war die Paralyse und die Anästhesie vollkommen geheilt. Verf. rühmt von der örtlich angewendeten Scilla, dass sie die Sensibilität anrege, die Blut-Circulation bethätige und die Wärme-Erzeugung steigere.

7) Paraplegie.

a. Paraplegien in genere.

Emile Baudin: Des Causes de la paraplegie. These. Paris 1858.

Edm. Cothenet: Du diagnostic des paraplegies. These. Paris 1858.

Passaquay: Du traitement de la paraplegie par la faradisation. Gaz. méd. de Lyon 1857 Nr. 20.

Oré: Observations de paralysies incompletes des membres inferieures, guéries par l'Electrication localisée. Journ. de méd. de Bordeaux 1857. Fevr. 2.

Dr. *Baudin* hat in seiner gut geschriebenen Dissertation die mannichfaltigen Ursachen der Paraplegie ziemlich vollständig zusammen gestellt. Da er aber nichts Neues vorträgt, müssen wir uns auf diese kurze Anzeige beschränken. Eine von ihm mitgetheilte merkwürdige Krankengeschichte, werden wir unten bei den reflektirten Darm-Paraplegien wiedergeben.

Dr. *Cothenet* beschäftigt sich in seiner Dissertation, wie schon der Titel derselben anzeigt, mit der Diagnostik der Paraplegien. Er unterscheidet fürs Erste die Paraplegie in genere von andern Krankheitsformen, wie Ischias, Gelenk-Entzündung, Muskelrheuma, Muskel-Atrophie etc., vergisst aber die Muskel-Anästhesie, welche gerade am häufigsten mit Paralyse verwechselt wird, was auch ihm begegnet zu sein scheint.

Dann gibt er die Diagnostik der verschiedenen Arten von Paraplegie nach ihrem Ausgangspunkt und ihren Ursachen.

I. Hirn-Paraplegie. Verschiedene anatomische Veränderungen im Gehirn und den Häuten desselben (Erweichung, tuberkulöse Meningitis etc.) können die Ursachen sein. Die Lähmung beschränkt sich oft auf eines der untern Glieder. Die Zeichen sind: Blendung, Schwindel, Schwäche oder Verlust des Gedächtnisses, Veränderungen im Charakter. (Kann alles anfangs fehlen. *E.*) Erhaltung der Muskel-Contractilität gewöhnlich auch der Sensibilität; endlich, wenn auch nach Jahren, Verbreitung der Lähmung auf die obern Glieder.

II. Paraplegie in Folge von Hyperämie oder Entzündung des Rückenmarks oder seiner Häute, sowie von organischen Fehlern in oder am Rückenmark.

1) Myelitis. Langsame aber fortschreitende Entwicklung, Taubheit Ameisenkriechen, Krämpfe und selbst convulsivische Erschütterungen als Vorboten, welche im Verlauf der acuten Myelitis Wochen lang vor dem Eintritt der Paralyse bestehen können. Betheiligung des Rectums und der Blase: Anfangs Constipation und Dysurie, später Incontinenz. Schmerzen durch den Körper, das Gefühl eines Gürtels um den Leib (wohl nur wenn die Häute mitleiden. *E.*) Aufgehobene Muskel-Contractilität. Beinahe immer Anästhesie der Glieder. Eine empfindliche Stelle an der Wirbelsäule, die sich bei Druck oder Percussion verräth. Fieber, Appetitlosigkeit, Erbrechen (in acuten Fällen oder gegen das Ende. *E.*) Alkalischer Harn.

2) Meningitis spinalis. Viel heftigere Schmerzen längs der Wirbelsäule als bei der vorigen Art; convulsivische Steifheit der Wirbelmuskel, grosse Empfindlichkeit der Haut, Contracturen, convulsivische Bewegungen und schiessende Schmerzen in den untern Gliedern.

3) Druck auf das Rückenmark. a) Durch traumatische Einflüsse wie Luxationen und Knochenbrüche der Wirbel, oder durch seröse und blutige Ergüsse. Plötzlicher Eintritt der Lähmung, welche sich auf das Rectum und die Blase erstreckt. Aufgehobene elektrische Muskelcontractilität. b) Durch langsame oder allmälige Ergüsse oder durch Geschwülste in der Wirbelsäule. Dieselben Erscheinungen aber langsam sich ausbildend. (Diese diagnostischen Zeichen reichen nicht aus.)

4) Erschütterungen des Rückenmarks. Sie trifft oft das ganze Rückenmark, doch beschränkt sich auch die Lähmung zuweilen auf die untern Glieder. Die Zeichen sind dieselben wie beim Druck auf das Rückenmark; sie treten plötzlich auf und neigen zu einer allmäligen Abnahme. (Sehr unzureichend, selbst wenn man die Anamnese berücksichtigt.)

III. Constitutionelle Paraplegien. 1) Anämische Paraplegie. Vorhergang von Blutungen (und andern Säfteverlusten). Zeichen der Anämie. Bei der anämischen Paraplegie ist Schmerz in der Wirbelsäule nur ausnahmsweise zugegen. Das Gehen und Stehen unmöglich, im Liegen aber können die Bewegungen der untern Glieder ausgeführt werden. Die elektrische Muskelcontractilität geschwächt oder vernichtet. Keine Neigung zur Atrophie. Die Sensibilität meistens geschwächt; an der äussern Seite der Schenkel und Beine sehr ungleich vertheilte analgische Stellen. Rectum und Blase nicht in Mitleidenschaft. Oft unerträgliches Ameisenkriechen zugegen, welches selbst den Schlaf stören kann.

2) Chlorotische Paraplegie. Beginnt sehr häufig mit dem Verlust der Sensibilität, wird offenbar durch die Zeichen der Chlorose. Sonst die Zeichen der anämischen Paraplegie.

3) Paraplegie nach schweren Fiebern. Von dieser wird nur gesagt, dass sie keine fortschreitende d. h. zunehmende sei und zuweilen durch convulsivische Bewegungen angekündigt werde.

IV. Nervöse Paraplegie. 1) Die hysterische Paraplegie entsteht langsam und wächst, kann aber auch nach einem hysterischen Anfall plötzlich eintreten*). Oft sind die Zeichen der Chlorose mit zugegen. In der Regel sind Hyperästhesien vorhanden, besonders an einem Glied oder an einem oder mehreren Intercostalräumen und hauptsächlich an einem oder mehreren Wirbeln, an den Dornfortsätzen oder in den Rinnen zwischen den Rippen und der Wirbelsäule. Das Rectum ist selten, die Blase zuweilen bei der Lähmung betheiligt; die Sensibilität beinahe immer lokal oder allgemein gestört: bald ist blos Analgesie, bald blose Anästhesie, bald Analgesie und Anästhesie zugegen. Die Sinnes-Functionen oft alterirt. Elektrische Muskel-Contractilität immer erhalten, elektrische Muskel-Sensibilität oft vermindert. Die hysterische Paralyse macht oft Intermissionen, (kann auch umspringen).

*) Die Paraplegie, die bei relativ Gesunden nach heftiger Gemüthsbewegung eintritt, gehört nicht hieher, der Hr. Verf. führt aber diese Ursachen hier auf.

2) Rheumatische Paraplegie. Der Lähmung geht immer Schmerz vorher (ist irrig); die elektrische Muskel-Contractilität immer erhalten (ist ebenfalls nicht wahr). Das Hauptkennzeichen soll der eingewirkt habende rheumatische Einfluss sein (wird aber oft gar nicht wahrgenommen).

Von der hieher gehörenden typischen Paraplegie schweigt der Hr. Verf.

V. Vergiftungs-Paraplegie. 1) Blei-Paraplegie selten. Langsame, progressive Entwicklung. Bleikolik, Zittern, oder selbst epilepsieartige Anfälle als Vorboten, selten ohne Vorboten. Elektrische Muskel-Contractilität vernichtet, bald eintretende Atrophie der gelähmten Muskel. Mehr oder weniger verbreitete Anästhesie.

2) Arsenik-Paraplegie. Darüber ist so viel wie gar nichts gesagt und die Quecksilber-Lähmung ist ganz vergessen. Ebenso die durch Vergiftung mit Schwefel-Kohlenstoff, Campher, Tabak und Schwämmen.

VI. Paraplegien, die von andern Eingeweiden ausgehen. 1) Von den Nieren ausgehende Paraplegie. Vor 300 Jahren von *Laelius a fonte* in einem Falle erkannt, wo die eine Niere schwarz gefunden wurde und das Rückenmark auf derselben Seite krank war; zuerst aber von *Stanley* näher beschrieben*), dann von *Royer*, *Cruveilhier*, *Ollivier* und *Raoul Leroy d'Etiolles* weiter begründet. Sie tritt rasch ein oder entwickelt sich allmälig, je nachdem die Nephritis eine acute oder chronische ist. Der Hr. Verf. nimmt an, dass die Nephritis zuerst eine anatomische Veränderung des Rückenmarks (Hyperämie, Entzündung) veranlasse und dass erst diese die Paraplegie bedinge. Das dürfte aber sehr irrig sein, wenigstens nicht für alle Fälle passen und die etwa gefundenen Veränderungen im Rückenmark dürften schliessliche Ergebnisse der Krankheit (der gestörten Nieren-Absonderung) sein. Die Paraplegie in Folge von acuter Nephritis wird leicht an den Zeichen des Nierenleidens erkannt; jene aber, welche die chronische Nephritis begleitet, ist leicht mit der Paraplegie in Folge von chronischer Myelitis

*) In den 5 von *Stanley* und in 4 andern von *Henry Hunt* mitgetheilten Fällen war keine Veränderung im Rückenmark aufzufinden, es kann sohin von einer Verbreitung der Entzündung von den Nieren auf das Rückenmark nicht die Rede sein. *E.*

zu verwechseln. Der Harn ist hier wie dort alkalisch, hier wie dort kann Taubheit, Ameisenkriechen etc. der Lähmung vorhergehen, aber abgesehen davon, dass hier die Symptome des Nierenleidens zugegen waren und noch zugegen sind, so verbreitet sich die Lähmung nicht, wie bei Myelitis, sie hält sich an die untern Glieder, die Harnblasse ist gar nicht, das Rectum sehr selten bei der Lähmung betheiligt. Der Schmerz im Rücken, wenn solcher vorhanden, ist nicht auf gewisse Stellen beschränkt, sondern vag, den Platz wechselnd und wenig intensiv. Die Sensibilität wenig alterirt, das Tastgefühl zuweilen gut erhalten, während Analgesie gefunden wird; die elektrische Muskel-Contractilität nicht oder wenig geschwächt, keine Neigung zur Atrophie. Die Lähmung der Bewegung nie vollständig, oft auf einer Seite, auf der der kranken Niere, stärker ausgebildet. Die Haut nicht so entfärbt, und nicht so kühl wie bei Myelitis, aber trocken. Die Lähmung wechselt, nimmt ab und zu mit der primären Krankheit und ein gegen die Nephritis gerichtetes zweckmässiges Heilverfahren hat grossen Erfolg auf die Lähmung, welche dann auch geheilt werden kann, was bei Myelitis kaum der Fall ist.

2) Paraplegie vom Blasenhals ausgehend. Tripper und Masturpation können eine entzündliche Schwellung im Blasenhals verursachen; diese oder eine Entzündung der Prostata können an sich oder durch Verbreitung der Entzündung auf die Blase und auf die Nieren in ganz ähnlicher Weise Paraplegie verursachen, wie die primäre Nephritis und Hr. Verf. nimmt an, dass in diesen Fällen auch Veränderungen im Rückenmark gegeben seien. Die Zeichen sind jedenfalls dieselben wie bei der Paraplegie in Folge von Nephritis; die Merkmale aber, durch welche diese Paraplegie von der durch primäre Nephritis bedingten unterschieden werden kann, scheint Hr. Verf. nicht zu kennen, denn er schweigt davon. Er gesteht aber zu, dass Samenverluste am Tag oder in der Nacht eine Paraplegie zur Folge haben können, bei welcher sich keine Veränderung im Rückenmark findet, welche durch die häufigen Erschütterungen des Nervensystems und die dadurch verursachte Erschöpfung bedingt ist. Die Untersuchung des Harns mit dem Mikroscop soll zur Unterscheidung dieser verschiedenen Arten von Paraplegie dienen.

3) Paraplegien die vom Uterus ausgehen. Wenn Unterdrückung der Katamenien eine plötzliche Paraplegie zur Folge hat, welche mit ähnlichen Zeichen auftritt, wie die durch Myelitis oder Hämatorhagis bedingte und durch Congestion im Rückenmark oder seine Häute verursacht zu sein scheint so (gehört dieselbe nicht in die Kategorie der reflektirten Paraplegien, sondern in jene sub II. besprochene und die Zeichen sind auch die dort aufgeführten) erscheint ein heftiger Schmerz in der Wirbelsäule, der sich vom Kopf bis zum Kreuz erstrecken, oder auf Rücken und Lenden beschränkt sein kann, sich zuweilen nach rechts und links bis in die Magengegend verbreitet und selbst zur Ohnmacht führt, aber durch Druck auf die Dornfortsätze nicht vermehrt wird. Dagegen ist Taubheit und Ameisenkriechen in den untern Gliedern vorhanden. Die Lähmung ist complet, ohne Steifheit der Glieder, Verstopfung und Dysurie fehlen nicht. Die Sensibilität in der Regel vernichtet. Die elektrische Muskel-Contractilität erhalten. Keine Neigung zur Atrophie. Kopfschmerz. Frequenter, kleiner Puls, heisse Haut. Die Behandlung, welche dieselbe ist, wie bei Hämatorhagis, hat einen schnellen günstigen Erfolg.

Die Paraplegie in Folge von Uterinblutungen gehört in das Bereich der anämischen Paraplegie.

Endlich führt der Hr. Verf. jene Paraplegie auf, welche durch Druck des schwangeren Uterus auf den Nerven Plexus verursacht wird. (Diese gehört in das Bereich der peripherischen Paraplegien). Sensibilität erhalten. Stehen und Gehen unmöglich, die Bewegung im Liegen aber vollkommen frei. Rectum und Blase in ihren Funktionen nicht gestört. Rhachialgie weder spontan, noch beim Druck auf die Wirbel.

Ob vom Uterus auch wahre reflektirte Paraplegien ausgehen können, darüber schweigt der Hr. Verf., sowie er die Reflexlähmungen eigentlich gar nicht beachtet, ihre Existenz gar nicht in Frage stellt.

4) Paraplegien in Folge von Intestinal-Affectionen. Sie werden nach dauernden Diarrhöen beobachtet (Abernethy, Andral). Im Rückenmark keine Veränderung. Sonst sagt er nichts darüber.

Paraplegie nach Gastro-enteritis (*Graves*), nach Gastricismus (*Stoll*, *Trousseau*, *Sandras*, *Golfin*), in Folge von Dysenterie (*Hoffmann*, *Sauvages*, *Zimmermann*, *Jos. Frank*), in Folge von Hepatitis und in Folge von Eingeweide-Würmern hat Hr. Verf. übergangen oder übersehen. Ferner fehlen die Paraplegien in Folge von *Pellagra* und *Beriberi*.

Wir müssen schliesslich noch bemerken, dass der Hr. Verf. die einzelnen Arten der Paraplegie nicht in der von uns gewählten Ordnung zusammen gestellt, sondern ohne alle Ordnung aufgeführt hat.

Dr. *Passaquay*, Hospitalarzt in Lons-le-Saulnier berichtet 4 Fälle von Paraplegie, welche

durch die Inductions-Elektricität geheilt wurden. Der erste derselben ist durch die Menge und Intensität seiner Erscheinungen und durch seine schnelle Heilung nach langer Dauer so merkwürdig, dass wir ihn etwas genauer mittheilen wollen.

Ein sehr nervöses, höchst intelligentes unverheirathetes Frauenzimmer von ohngefähr 20 Jahren bekam eine intensive, ihr Leben bedrohende Gastralgie, von der sie durch Homöopathie geheilt wurde. Acht Jahre später (1851) in Folge von grossen Strapazen und wiederholten Anstrengungen einen Kranken zu heben, heftige Schmerzen in der Nierengegend und ein Gefühl von brennender Hitze in der Magengegend mit etwas Fieber und bald darauf wieder ausgebildete Gastralgie mit Erbrechen, so dass sie nichts mehr verdauen konnte; nach zwei Monat etwas Besserung, dafür bald dumpfe, bald lanzinirende Schmerzen in den 4 letzten Rückenwirbeln; bald darauf magerten die Beine stark ab, die Haut derselben wurde sehr blass und die Sensibilität etwas stumpf; die Kranke konnte die Beine noch bewegen, wenn sie sich aber aufrichten wollte, bekam sie Anfälle von Erstickungsnoth und Ohnmacht und darauf unbeschreibliche Magenschmerzen Homöopathie, Antispasmodika und Kaltwasserkur nützten nichts, sie wurde erschöpfter als je, hatte Erbrechen, Kopfschmerz, Schmerzen in Herzen, Anfälle von Gastralgie die 12 bis 15 Stunden dauerten, Schmerzen im Rücken die bis in die Beine strahlen, länger dauernde Ohnmachten, Schlaflosigkeit, Verstopfnng, erratisches Fieber und nun kam auch eine Paralyse der untern Glieder dazu. In diesem Zustande erwartete sie 10 Monate den Tod. Im Juli 1853 schienen einige Soolbäder von Lons-le-Saulnier ihren Magen etw s zu bessern, die Schwäche verminderte sich. Im October kamen die Schmerzen in der Wirbelsäule um so heftiger wieder, dazu gesellten sich Kopfcongestionen und Delirien. Im Juni 1854 mässige antiphlogistische Behandlung und darauf heftige Kopfschmerzen, häufigere und rebellische Krämpfe in den Beinen, intensive Rachialgie, die durch Druck und Bewegung gesteigert wurde, remittirendes Fieber mit Nachtschweisen. Später hatte ein an die Wirbelsäule gelegtes Cicuta- und Belladonna-Pflaster nach einigen Stunden die heftigsten Vergiftungs-Erscheinungen zur Folge, nämlich Störungen in den Functionen aller wesentlichen Organe und vollständige physische und moralische Erschöpfung: die Geistesfunctionen erloschen in dem Grade, dass sie nicht wusste, was in 2 Monaten mit ihr vergegangen war. Am 2. October 1854, nachdem die Kranke seit 35 Monat bettlägerig gewesen, übernahm der Hr. Verf. die Behandlung. Ihre Erscheinungen waren nun Abmagerung, Blässe, Lähmung und Anästhesie der untern Glieder; Rachialgie, Schlaflosigkeit und Febris lenta. Die Anwendung des Inductions-Apparats bald auf die Wirbel, bald auf die Beine bewirkte in 41 Sitzungen eine Beseitigung aller dieser Symptome; nur die Gastralgie und Dyspepsie blieben noch zurück, aber auch sie wurden im nächsten Frühjahr durch denselben Apparat bekämpft und die Genesung erwies sich als eine dauerhafte.

Wir möchten diesen Fall für Hysterie erklären, der Hr. Verf. ist aber dieser Meinung nicht, weil die Kranke früher keine hysterischen Anfälle gehabt und die Katamenien während der ganzen Krankheit nicht gestört waren.

Der zweite Fall betrifft eine unvollkommene Lähmung der untern Glieder ohne Anästhesie aus unbekannter Ursache. Hier wurde nach 7jähriger Dauer durch die Induction eine bedeutende Besserung erzielt.

Im dritten Fall hatte ein nun 10jähriges Kind in früheren Jahren an fieberhaften Anfällen von Convulsionen mit freien Zwischenzeiten gelitten, bei welchen ein entzündlicher Zustand ein antiphlogistisches Verfahren indicirt hatte. Der acute Character der Anfälle verlor sich, das Kind litt nun an epileptischen Anfällen, die des Tags 2 bis 20 Mal wiederkehrten und nur wenige Minuten dauerten. Dazu gesellte sich eine Lähmung der untern Glieder der Blase und des Mastdarms und endlich wurden auch die obern Glieder in das Bereich der Lähmung gezogen und selbst die Sprache wurde langsam, schwierig, oft unverständlich und die Physiognomie mit dem stieren Blick, dem halbgeöffneten Munde zeigte auf Idiotismus. Vier Moxen verschlimmerten nicht blos die Convulsionen, sondern steigerten auch die Lähmung: die Sprache war nun ganz vernichtet, das Schlingen erschwert, und das Kind konnte kaum den Kopf tragen. Der Tod schien nahe; aber die Muskeln zeigten noch elektrische Contractilität, während die Haut des Rückens und der Lenden gegen die stärksten Ströme zweiter Ordnung ganz unempfindlich war. Der Hr. Verf. wendete die Inductions-Elektricität bald auf die Wirbelsäule, bald auf den Nacken an und nach 50 Sitzungen war eine unerwartete Besserung erzielt. Leider liessen die Eltern die Behandlung nicht fortsetzen. Jetzt hat das Kind nur alle 2 bis 3 Tage einfache krampfhafte Contractionen, die nur ein paar Secunden dauern. Die Lähmung und Anästhesie ist beinahe vollkommen beseitigt. Das Kind besucht die Schule.

Im vierten Fall bestand seit 7 Monaten eine vollkommene Paralyse und Anästhesie der untern Glieder mit merklichem Sinken der Temperatur. Dieser Lähmung waren heftiger Kopfschmerz über den Augen, Schwindel und Blendungen bis zum temporären Gesichtsverlust vorhergegangen. Durch eine 2 Monate fortgesetzte Faradayisation wurde Heilung erzielt.

Der Hr. Verf. bemerkt am Schluss seiner Abhandlung, da zur Zeit keine wissenschaftlichen Anhaltspunkte gegeben seien um zu bestimmen, ob in gegebenen Fällen die örtliche Faradayisation nützlich, unwirksam oder gar schädlich sei, so bleibe nichts anderes übrig, als die Anwendung mit grösster Vorsicht zu beginnen. Man soll Anfangs die Füsse, die Beine und endlich die Schenkel in kurzen Sitzungen faradayisiren; wenn während und nach der Operation die Schmerzen nicht in den Nerven Centren lebhafter werden, wenn kein lokaler Schmerz in den Wirbeln auftritt oder durch die Percussion hervorgerufen wird, wenn kein Erysipelas, keine grosse Unruhe, kein Fieber erscheint; wenn Schlaf und Ernährung nicht gestört sind, dann dürfe man ernstlich an die Fortsetzung der Faradayisation gehen, im entgegengesetzten Fall aber solle man entweder ganz davon abstehen oder später den vorsichtigen Versuch von Neuem beginnen.

Dr. *Oré* veröffentlicht zwei Fälle von Parese der untern Glieder mit Schmerzen in den Gelenken, verminderter Sensibilität und elektrischer Contractilität, welche durch die örtliche Faradayisation geheilt wurden.

b. Nervöse consecutive Paraplegie.

Macario: Memoire sur le Paraplegies nerveuses. Gaz. med. de Paris Nro. 4, 6, 11.

Dr. *Macario*, welcher bereits im vorigen Jahr eine Reihe von Artikeln über die verschiedenen Arten von Paraplegie ohne anatomische Veränderung geliefert hat, bespricht in den vorliegenden Nummern der Gazette medicale de Paris von diesem Jahre, jene Paraplegien (und sonstigen Lähmungen), welche im Gefolge von acuten Krankheiten auftreten, ohne durch eine wahrnehmbare anatomische Veränderung in den Nerven-Centren bedingt zu sein. Er gesteht zu, dass diese Art von Lähmung schon den älteren Aerzten bekannt war, dass *Frank* und *Zimmermann* sie nach Dysenterie, Gravés nach Enteritis acuta und Gastro Enteritis, Thenard nach Typhus *), Andere nach Intermittens gesehen haben. (Auch nach der Cholera hat man Paraplegie beobachtet.)

Er bringt fürs erste 4 Fälle von Lähmungen im Gefolge des Typhus. Bei 3 Kranken war die Lähmung während des Verlaufs des Typhus und bei einem in der Reconvalescenz aufgetreten. Bei zweien traf die Lähmung den linken Arm und die Stimmorgane, bei einem nur die Stimmorgane und bei einem die untern Glieder mit gleichzeitiger Anästhesie derselben.

Ferner hat er 4 Fälle von Lähmung im Gefolge von Pneumonie. Bei einem Kranken stellte sie sich im Verlauf der Pneumonie, bei dreien dagegen in der Reconvalescenz ein. Bei zweien schien sie die Folge einer langwierigen Eiterung einer Vesicator-Wunde auf dem Rücken zu sein. Bei zweien waren alle 4 Glieder gelähmt, in stärkerem Grade aber die untern; bei einem Kranken der eine Vorderarm und bei einem die rechte Seite des Körpers. Bei einem Kranken war die Sensibilität etwas stumpf, bei zweien unverändert, bei einem war sie nicht untersucht worden.

Endlich berichtet er einen Fall von Paraplegie mit heftigen Schmerzen und grosser Empfindlichkeit gegen Berührung in den untern Gliedern, während Stiche, die nicht tief eindrangen, nicht empfunden wurden. Die Lähmung war im Verlauf der Ruhr eingetreten. Dieser Kranke litt zugleich an Anaphrodisie, an Verstopfung und konnte den Harn schwer halten.

In den vorstehenden Lähmungen hatte die Lähmung immer in der Peripherie mit Ameisenkriechen und Muskelschwäche begonnen. Ein Fall von Lähmung, welcher im Gefolge von Pneumonie auftrat endete tödtlich, wie der Hr. Verf. annimmt, durch Lähmung des Pneumogastricus und Asphyxie. Die Section konnte nicht gemacht werden. Alle andern Fälle gingen durch blose Naturhülfe in Genesung über. Ueber die Art und Weise, wie diese Lähmungen zu Stande kommen, weis uns der Hr. Vf. nichts zu sagen. Sollten es nicht reflektirte Lähmungen sein.

*) Die Lähmungen nach Typhus sind gar nicht selten; eben liegt im hiesigen Strafhaus eine Weibsperson mit einer solchen Paraplegie.

c. Reflectirte Harnorgane-Paraplegie.

T. Spencer Wells: Incomplete Paralysis of the lower Extremities connected with Disease of the Urinary organs. Med. Times 1857. Nvbr. 14.

Professor *Spencer Wells* hielt in der Grosvenor-Place School of Anatomy and Medicine einen Vortrag über jene Art von Paraplegie, welche durch Krankheiten der Harnorgane bedingt ist. Er hat seit 1845 eilf Fälle dieser Art behandelt, und ausserdem noch circa beiläufig 30 Fälle gelegenheitlich gesehen, lässt es aber dahingestellt, ob unter den letzt bezeichneten nicht viele Fälle waren, bei welchen das Leiden der Harnorgane nicht Ursache, sondern Folge der Paraplegie war. Jedenfalls kommt diese Art der Paraplegie häufig vor.

Der erste, welcher die Aufmerksamkeit auf diese Genese der Lähmung oder richtiger gesagt Parese lenkte, war Dr. *Stanley*, welcher 1833 im 18. Band der Medico-chirurgical Transactions unter der Ueberschrift „On Irritation of the Spinal cord and its Nerves in connexion with Disease of the Kidneys 6 Fälle der Art veröffentlicht und deren Genese erkannte. Nach ihm hat Dr. *Rayer* im 3. Band seines grossen Werks über die Krankheiten der Nieren der Lähmung als Folge von Krankheiten der Harnwege gedacht und *Cruveilhier* bespricht in seiner pathologischen Anatomie die Krankheits-Geschichte des Dr. *Sanson*, welcher 1841 an einer ausgebreiteten Krankheit der Harnorgane starb, nachdem er länger als ein Jahr an Paraplegie gelitten hatte. Ferner hat Dr. *Raoul Leroy-d'Etiolles* in seiner Preisschrift über die Paraplegie viel hieher gehörige Fälle gesammelt und richtig beurtheilt*).

Wenn bei dieser Krankheit endlich auch vollkommene Lähmung der untern Glieder eintreten kann, und wenn sogar in seltnen Fällen alle 4 Glieder gelähmt werden können, wie solches in einem Falle *Stanley*'s vorkam, so ist doch in der Regel keine vollständige Para-

*) Auch Dr. *Hennoch* hat in seiner 1845 erschienenen Abhandlung über die vergleichende Pathologie der Bewegungs-Nerven Krankheiten des Menschen und der Hausthiere, in den Denkschriften des deutschen Vereins Band I. diese Krankheit beschrieben. *E.*

plegie, sondern nur eine grosse Schwäche und Unsicherheit in den untern Gliedern zugegen, welche der H. Verf. als ein wesentliches Merkmal dieser Krankheitsform hervorhebt.

Diese secundäre Lähmung erklärt der Hr. Verf., wie viele deutsche Aerzte, durch die Continuität der sympathischen Nerven dieser Organe mit dem Hauptstrang des Sympathicus und von da mit dem Rückenmark*).

Dieselbe kann mit dem acuten und mit dem chronischen Charakter auftreten und bietet darnach grosse Verschiedenheiten.

Die acute Form entsteht, soweit die Aetiologie derselben bekannt ist 1) durch eine Verbreitung der Tripper-Entzündung auf die Blase und die Nieren. *Stanley* hat 2 solche Fälle. 2) Durch rheumatische Einflüsse, wobei noch nicht erhoben ist, ob das Leiden in der Blase oder in den Nieren beginnt. 3) Durch einen Fall auf den Rücken, wo die Rückenmarks-Erschütterung eine Hyperämie und Entzündung der Harnorgane zur Folge hat, und dieses secundäre Leiden seinerseits lähmend auf das Rückenmark zurück wirkt. Auch von dieser Entstehungsart hat *Stanley* 2 Fälle. In Fällen dieser Art kann neben der Parese auch Anästhesie oder Verlust des Muskelsinns der untern Glieder zugegen sein; doch scheint diese Affection der sensiblen Nerven nicht constant zu sein. Eine Störung in den Harnorganen kann dem untersuchenden Arzte kaum entgehen: die Kranken leiden oft an Beschwerde beim Harnlassen und der Harn enthält je nach Umständen zähen Schleim oder Eiter, oder beides. Man findet wohl einen oder den andern gegen Druck empfindlichen Wirbel, aber sonst deutet nichts auf ein wirkliches Rückenmarksleiden hin. Die Krankheit kann bei einer passenden Behandlung bedeutend abnehmen, wenn es aber nicht gelingt, das primäre Leiden vollkommen zu heilen, so verschlimmern sich bald wieder alle Symptome und der Kranke erliegt der Krankheit mehr oder minder schnell. Bei der Section findet man die Nieren entzündet und zerstreute Eiterheerde in ihrem Gewebe; die Schleimhaut der Harnblase sehr vasculös, die Muskelhaut verdickt und in der Blase der Harn mit muko-purulenten Stoffen gemischt.

Die chronische Form, deren Aetiologie noch wenig studirt ist, kann unter andern auch Tripper zur ersten Ursache haben. Sie kann von der Harnröhre ausgehen, da bei Strikturen der Harn nicht vollkommen entleert wird, und der je zurückbleibende Theil sich zersetzt und dann die Blasenschleimhaut reizt. Diese Entstehungsweise wird deshalb wahrscheinlich, weil Herr *Spencer Wells* Fälle aufführt, wo unmittelbar nach Einführung des Katheters oder der entsprechenden Bougien und dem dadurch bewirkten freien Abfluss des Harns die Symptome und namentlich die Parese schwanden. In andern Fällen scheint die Krankheit von der Prostata auszugehen, welche angeschwollen und nach dem Tode entzündet und voll Abscesse gefunden wird. Endlich können die Blase oder die Nieren selbst die ursprünglich leidenden Organe sein.

Die Krankheit entwickelt sich in der Regel so schleichend, dass die Kranken den eigentlichen Anfang derselben nicht anzugeben wissen. Nach dem H. Verf. beginnt das Leiden mit einem anfangs sehr leichten Hinderniss beim Harnlassen: der Harn geht nicht mehr mit der früheren Kraft ab, er tropft nach oder der Strahl wird dünner, so dass man an eine Striktur glauben kann, die zuweilen auch vorhanden ist. Dazu gesellen sich bald Störungen der Verdauung: der Appetit ist bald sehr schlecht, bald übermässig, der Magen durch Gase aufgetrieben, der Unterleib verstopft*). Inzwischen wird der Harn trübe und der Drang zum Harnen wird sehr frequent. Nun beginnt auch der Kranke bald zu ermüden, er fühlt eine Schwäche in den untern Gliedern, die immer zunimmt, sein Gang wird unsicher und schwankend, der geringste Anstoss der Füsse bringt ihn ausser Haltung; später kann er nur mit Unterstützung gehen. Die sensiblen Nerven zeigen dabei ein verschiedenes Verhalten: manche Kranken leiden an Schmerzen im Rücken, andere an Anästhesie der Haut, bei allen aber soll nach dem Verf. früher oder später der Muskelsinn verloren gehen, so dass sie von der Lage ihrer Glieder und von der Bewegung derselben nur insofern Bewusstsein haben, als sie dieselben sehen. Früher oder später wird auch das Gemüth afficirt, die Kranken werden trübsinnig, manche neigen zum Selbstmord. Bei längerer Dauer nimmt die Lähmung immer zu, das letzte Stadium der Krankheit aber hat H. Verf. nicht beschrieben, weil er nicht Gelegenheit hatte, dasselbe zu beobachten.

Die Leichen-Ergebnisse hat er von anderen entlehnt und diese sind: die Schleimhaut der Uretheren, des Nierenbeckens, der Nierenkelche und die Nieren selbst bieten die Zeichen der

---

*) Dr. *Friedberg* aber, in seiner Schrift über die Muskellähmung, die wir weiter unten besprechen werden, nimmt an, dass die Entzündung der Nieren sich auf die Lendenmuskeln verbreite, dieselben zur Atrophie führe, und dass dann die Muskel-Atrophie oder Myopathie auch auf die andern Muskeln übergehe. Diese Meinung ist bis jetzt weder durch die Symptome, noch durch die Sections-Ergebnisse unterstützt worden. Wir wollen daher weitere Untersuchungen abwarten. *E.*

*) Jeder beschäftigte Arzt wird zugestehen, dass in so manchen Fällen dieser Krankheit die Symptome der Dysurie und der gastrischen Störungen erst nach jahrelanger Dauer der Parese eintreten. *E.*

Entzündung und ihrer Ausgänge; die Schleimhäute sind weich, dick, roth injicirt, durch eiterige Massen ausgedehnt; in der Blase alle Grade der Hyperämie, von der einfachen Injection ihrer Schleimhaut bis zur Verschwärung und Durchbohrung auf der einen und der Hypertrophie und Verdickung auf der andern Seite. Die Prostata ist sehr oft verändert, bald einfach vergrössert, meistens durch Hypertrophie eines Lappens, zuweilen auch durch Bildung einer Art von Transversalklappe in ihrem mitleren Theil; bald ist sie voll Eiter, bald enthält sie vielfache zerstreute Abscesse.

Die Diagnose dieser Art von Lähmung sichern nach dem H. Verf. folgende Erscheinungen. 1) Die im Beginn vorhandene Dysurie; 2) die mit der Dysurie so nahe verbundene Störung des Magens; 3) die Schwäche in den untern Gliedern, die mehr Parese als Paralysis ist; 4) die fehlende oder geringe Schwäche des Tastgefühls, während das Muskelgefühl beinahe ganz verloren ist; 5) die fehlende oder geringe Abmagerung der Glieder, die nicht bis zur wirklichen Atrophie reicht und die geringe Verminderung der Temperatur der untern Glieder; 6) die Schwäche des Sphincters des Anus, die aber nicht bis zur Lähmung geht; 7) ein gewisser Grad von Contractilität, welcher der Blase verbleibt; 8) der oft fehlende Rückenschmerz und die fehlende Empfindlichkeit der Wirbel gegen den Druck und gegen den heissen Schwamm; 9) das Wechseln der Gliederschwäche mit dem Wechsel des Leidens in den Harnorganen; 10) die Abwesenheit von Neuralgien, Formication, Krämpfen und Convulsionen in den früheren Stadien der Krankheit.

Die Prognose ist bedenklich, doch erwähnt der Hr. Verf. zweier Herrn, welche, obwohl schon bedeutend leidend, doch vollkommen wieder hergestellt wurden.

Die Therapie des Hrn. Verf. ist folgende. Im Beginn der Krankheit sind alle etwa vorhandenen Hindernisse der Blasen-Entleerung zu entfernen, Diät und Lebensweise zu regeln, Luftveränderung zu empfehlen, die Beschaffenheit des Harns zu beachten und darnach zu handeln. Bei vorgeschrittener Krankheit fordert der Zustand der Verdauungs-Organe die erste (?) Berücksichtigung: Verstopfung muss durch täglich warme (kühle? E.) Klystiere bezwungen werden; sorgfältige Diät ist gegen die Verdauungsstörungen nützlicher als Arzneien; grössere Reisen, Gebirgsluft, warme Bäder, besonders Mineralbäder (hat alles keinen andern Nutzen, als sich den Kranken vom Hals zu schaffen, wenn nicht etwa die Pyrenäen-Bäder noch etwas leisten. E.). Die Traubenkur ist heilsam (? E.). — Bei noch weiter vorgeschrittener Krankheit Elektrizität, Opium, welches Hr. Verf. besonders rühmt (ist allerdings ein herrliches Palliativum, heilt aber durchaus nicht. E.). Ausgezeichnete Dienste soll zuweilen eine Verbindung von Eisen und Canthariden-Tinctur leisten. Als ein auf die Blasen-Schleimhaut wirkendes Adstringens empfiehlt H. W. nur die Paraira brava, kalte und besonders warme Mineralwässer. (Es wundert uns, dass Hr. *W.* des Kalkwassers gar nicht gedenkt, welches sich doch in Fällen von Nieren-Eiterung schon so wirksam gezeigt hat.)

d. Reflectirte Uterin-Paraplegie.

Louis Salomon Esnault: Des Paralysies symptomatiques de la Metrite et che Phlegmon periuterin. These. Paris 1857.

Emile Arthur Vallin: Des Paralysies sympathiques des Maladies de l'uterus et de ses Annexes. These. Paris 1858.

Es liegen uns zwei Dissertationen über die durch Krankheiten des Uterus und seiner Annexe auf dem Wege der Reflexwirkung verursachten Lähmungen der untern Glieder vor. Die erste von Dr. *Esnault* gibt eine sehr lückenhafte Literaturgeschichte dieser Krankheit und dann 9 Beobachtungen. In 4 von diesen Fällen war das rechte Bein, in einem Fall das linke Bein, in zweien das rechte Bein und der rechte Arm, in einem das linke Bein und der linke Arm gelähmt und im 9. Fall war gar keine Lähmung vorhanden. Die Lähmung entsprach immer der leidenden Seite des Uterus oder seiner Bänder.

Besser ausgearbeitet und beachtenswerth ist die Dissertation des Dr. *Vallin*. Nach ihm haben bereits *Galenos*, *Boerhave*, *Zimmermann*, *Cullen* Fälle von Paraplegien beobachtet, welche durch Krankheiten verschiedener Eingeweide bedingt waren, die Lehre von den reflectirten Paraplegien wurde aber erst durch *Stanley*[1]) *(Henry Hunt)*, *Graves*[2]), *Rayer*[3]), *Zabreskie*[4]) und *Abeille*[5]) begründet.

Was die sympathischen Uterin-Paraplegien in Specie betrifft, so gibt *Duparcque*[6]) zwar einige hieher gehörige Beobachtungen, hat aber diese Krankheit noch nicht dogmatisch behandelt. Erst *Lisfranc*[7]) spricht sich deutlich über diese Reflex-Neurosen als solche aus und bringt als Beleg 2 Beobachtungen bei. Prof. *Bennet* sprach in seinem Werk über die Entzündung des Uterus von den Nerven-Zufällen, welche im Gefolge der Entzündungen dieses Organs

---

[1]) *Stanley* in den London medico-chir. Transact. T. XVIII P. I 260. [2]) *Graves*: Clinical Lectures. Dublin 1848 Lect. 36—38. [3]) *Rayer*: Traite des Maladies des Reins T. III 168. [4]) *Zabreskie* im Amer. Journ. of med. sc. 1841 Octbr. [5]) *Abeille* im Moniteur des Hop. 1854 p. 50. 163. [6]) *Duparcque*: Maladies de Matrice 1839. T. I Obs. 101, 102, 99, 95. [7]) *Lisfranc*. Clinique chir. 1842. T. II 199.

erscheinen und citirt Fälle von Amaurose, welche dieses Ursprungs waren. Besonders aber hat Dr. *Nonat* in seinen Vorträgen im Hopital Cochin[1]) die Aufmerksamkeit auf diese Art von Lähmung gerichtet. Darauf hat Dr. *Martin* in seiner Dissertation 5 Fälle berichtet, die er in *Nonat's* Dienst beobachtet hatte[2]). Auch *Bisson* und *Trousseau* haben solche Fälle beobachtet und neuerlich hat Dr. *Landry* die Geschichte einer Frau berichtet, welche an Vorwärtsneigung des Uterus und in Folge dessen an completer Lähmung des Zwerchfells und der Bauchmuskeln, sowie an Aphonie litt und bei welcher die Lähmung und die Aphonie sofort verschwanden, sowie er den Uterus mit dem Finger in seine normale Lage brachte.

Symptome. Am häufigsten werden die untern Glieder von der Lähmung befallen, seltener alle beide, häufiger das eine, oft auch ein Bein und ein Arm derselben Seite*); zuweilen ist nur die Blase gelähmt. Auch Lähmung des Zwerchfells und der Bauchmuskel, ferner Amaurose wurden beobachtet. Wenn die Lähmung sich von dem einen Bein auf den Arm derselben Seite verbreitet, so hat sie in letzterem immer einen schwächeren Grad. Die zwei obern Glieder allein wurden nie befallen. Die Lähmung entwickelt sich langsam und progressiv. Die Kranken empfinden anfangs Taubheit und Ameisenkriechen in den Beinen, bald fühlen sie den Boden weniger, halten nicht so gut das Gleichgewicht; sie ermüden leicht, das Gehen wird immer beschwerlicher; dasselbe hat eine rasche Oppression, sowie Zerschlagenheit der Glieder zur Folge, wohl auch ein peinliches Ohnmachtsgefühl. Zuweilen bleiben die Symptome auf dieser Stufe stehen, oft aber schreitet die Lähmung vorwärts, es kommen oft dumpfe Schmerzen beim Gehen dazu. Die Schmerzen können den neuralgischen Charakter annehmen und sich längs des ischiatischen oder des Cruralnerven verbreiten. Sie herrschen hauptsächlich in der Nähe des Beckens und nehmen in dem Maass an Intensität ab, in welchem man sich vom Uterus entfernt. Häufig trifft man sie auch längs der Wirbelsäule und zwar in den Muskeln zunächst der Wirbelsäule. Anästhesie und Analgesie sind zuweilen, Hyperästhesie*) vielleicht nie zugegen, ebensowenig Contracturen. Oft klagen die Kranken über ein Gefühl von Kälte in den gelähmten Theilen, während das Thermometer keine Veränderung anzeigt. Das Rectum ist selten gelähmt, Dysurie aber kommt zuweilen vor, doch kann hier der Druck des Uterus auf die Blase oder die Verbreitung der Entzündung auf die Blase dabei im Spiel sein. Die Incontinenz des Harns ist seltener als die Dysurie, und wenn erstere vorhanden, so ist sie unvollständig und zeigt sich besonders in der Nacht; am Tag fühlen die Kranken den oft wiederkekrenden Drang zum Harnlassen, aber die Blase contrahirt sich so schnell, dass sie nicht Zeit haben, bei Seite zu gehen. Meist ist hartnäckige Verstopfung zugegen, sei es durch Unthätigkeit des Rectums oder durch Compression desselben durch das erkrankte benachbarte Organ.

Die Lähmung wächst und fällt mit der Krankheit des Uterus. Wenn zur Zeit der Regeln eine Congestion gegen den Uterus eintritt, ohne dass es zur Blutausscheidung kommt, oder wenn der Mutterhals cauterisirt wird, dann verschlimmert sich die Lähmung, oder sie kehrt für einige Tage wieder, wenn sie bereits verschwunden war. Muskel-Atrophie stellt sich nur nach jahrelanger Dauer der Krankheit ein.

Aetiologie. Nicht alle Affectionen des Uterus haben die gleiche Bedeutung für die Genese dieser Paralysen; es gibt deren, welche nie eine solche Reflexwirkung haben; das sind die leichte Entzündung des Mutterhalses, die Granulationen und einfachen Geschwüre desselben Theils, insolange sie nicht von Blutanschoppung des Uterus begleitet sind. Dagegen haben alle Affectionen, welche eine Blutcongestion im Uterus oder seinen Annexen unterhalten, die chronischen Entzündungen, die Phlegmonen des kleinen Beckens, die Anschoppungen des Eierstocks in der Regel Lähmung zur Folge. Merkwürdigerweise aber sind die nach dem Wochenbett entstehenden, von *Chomel* so gut beschriebenen Phlegmonen, die so leicht Abscesse bilden, die sogenannten Abscesse der Fossa iliaca, selten von einer solchen Lähmung begleitet. Die primitiven und consecutiven Lageveränderungen des Uterus sind gleichfalls eine mächtige Ursache dieser Lähmung. Die Uterin-Blutungen aber als solche gehören nicht hieher, denn wenn sie Lähmung zur Folge haben, so ist einerseits die durch die Blutung bedingte Anämie und anderseits die organische Verletzung, welche die Blutung verursacht, ins Auge zu fassen. Dass nervöse Reizbarkeit und chloro-

---

[1]) *Nonat* in Gazette des Hop. 1850 p. 98.

[2]) *Martin:* These des Tumeurs phlegmoneuses des ligaments larges. Paris 1851.

*) Wenn wir die 8 von *Esnault* und die 8 von *Vallin* mitgetheilten Fälle zusammen stellen, so ergibt sich in Bezug auf die Lokalisation der Lähmung folgendes. Es waren gelähmt

beide untere Glieder	6 Mal
das rechte Bein	4 „
das linke Bein	3 „
rechtes Bein und rechter Arm	2 „
linkes Bein und linker Arm	1 „

In den 6 Fällen von Paraplegie war die Lähmung nur zweimal vollständig, viermal war nur Parese vorhanden.

*) Darunter kann nur eine grosse Empfindlichkeit der Haut gemeint sein.

anämische Zustände die Entstehung dieser Paralysen begünstigen, ist bekannt.

Natur der Lähmung. Bis jetzt liegt kein Fall dieser Lähmung vor, der zu einer Untersuchung des Rückenmarks Gelegenheit gegeben hätte; da aber bei der Nierenparaplegie das Rückenmark normal gefunden wurde, da die Uterinparaplegien sofort verschwinden, wie die primäre Krankheit beseitigt wird, da die Lähmung sich oft auf eine Seite, auf einen Arm, auf das Zwerchfell, auf die Retina beschränkt, so kann man weder eine Hyperämie oder Entzündung des Rückenmarks, noch einen Druck auf den Nervenplexus als die nächste Ursache dieser Paralyse erkennen, man muss eine sympathisch-essentielle, durch Reflexwirkung erzeugte Lähmung annehmen. Dass diese Reflexwirkung aber nicht mit der Hysterie identisch ist, geht schon daraus hervor, dass alle Antihysterica gegen diese Lähmung nichts vermögen, dagegen eine entsprechende Antiphlogose Genesung bewirkt, welche der Hysterie eher Vorschub leisten würde. Es darf aber diese sympathische Uterin-Paraplegie nicht zusammen geworfen werden mit jener Paraplegie, die zuweilen plötzlich nach Unterdrückung der Katamenien oder der Lochien auftritt, denn jene ist durch eine Hyperämie des Rückenmarks und seiner Häute bedingt, hat einen andern Verlauf und fordert eine andere Behandlung. Eben so wenig darf sie verwechselt werden mit jener Lähmung, welche durch Druck des schwangeren Uterus auf den Nervenplexus bedingt ist.

Diagnostik. Der H. Ver. unterscheidet fürs erste die Paraplegie als solche, von anderen die Bewegung erschwerenden Zuständen, z. B. von Gelenk-Entzündung. Diesen Theil seiner Diagnostik können wir übergehen, zumal da er die Diagnose zwischen Lähmung und Muskel-Anästhesie ausser Acht gelassen hat.

Dann unterscheidet er die Uterin-Paraplegie von andern Arten von Paraplegie und zuerst von der hysterischen Lähmung. Wenn bei der hysterischen Lähmung keine Affection des Uterus zugegen ist, dann ergibt sich die Diagnose von selbst; wenn aber eine solche Affection mit vorliegt, dann fragt es sich, ob diese Affection oder die Hysterie an sich die Ursache der Lähmung sei. Hier kann die bei der Hysterie gewöhnlich vorhandene Sensibilitätsstörung einigen Aufschluss geben; denn die Anästhesie, welche die Hysterie, die Chlorose und die symptomatischen Paralysen begleitet, erscheint zuerst in den Endtheilen der Glieder und nähert sich allmälig dem Rumpf, bei der sympathischen Uterin-Paraplegie dagegen verliert sich die Anästhesie in dem Maasse, in dem die Theile vom Becken entfernt sind, und auf dem Wege der Genesung verschwindet sie zuerst in der Hand, dann im Arm, dann im Fuss, dann im Bein und zuletzt im Schenkel und in den Wänden des Bauchs. Ferner ist die hysterische Lähmung nicht gleichmässig, ist ausserordentlich beweglich, hat Neigung allgemein zu werden. Heute ist ein Arm, morgen ein Bein der anderen Seite gelähmt; bald leidet das Gefühl, bald die Bewegung, ein anders Mal ein Sinnesorgan. Dazu kommen die übrigen Erscheinungen der Hysterie. Die sympathische Lähmung dagegen fixirt sich auf das zuerst befallene Glied (kann sich aber auf die untere Extremitität der andern Seite verbreiten *E.*) und wenn sie einseitig ist, so haust sie immer auf derselben Seite, auf welcher der Uterus, ein breites Uterusband, ein Ovarium oder das Periuterin-Zellengewebe afficirt ist.

Unsere Paraplegie könnte ferner verwechselt werden mit solchen symptomatischen Paraplegien, die sich langsam entwickeln und durch eine chronische Myelitis bedingt sind, und wo man sich auf die Empfindlichkeit der Wirbelsäule gegen warmes Wasser und Druck in diagnostischer Beziehung nicht verlassen kann. Hier kann nur die Anamnese, die Untersuchung der Genitalien (die geschwächte oder geschwundene Muskel-Contractilität) und die Erfolglosigkeit der gegen das Rückenmarksleiden aufgebotenen Mittel Aufschluss geben. Die Paraplegie in Folge von acuter Myelitis und Perimyelitis charakterisirt sich durch einen lebhaften Schmerz in der Wirbelsäule, durch Muskel-Contracturen, Rückwärtsziehung des Rumpfes, Hyperästhesie der Haut. Bei der Rückenmarks-Blutung tritt die Lähmung plötzlich ein, ist unbeweglich, die Sphinkteren sind in der Regel mitgelähmt, die Affectionen des Uterus, der Bänder und der Eierstöcke fehlen. Die vergleichende Diagnose mit den vielen andern Paraplegien hat Hr. *Vallin* übergangen. In der That kann auch nur von solchen Paraplegien die Rede sein, bei welchen eine Affection des Uterus oder seiner Annexe vorliegt.

Ein sehr beachtenswerthes diagnostisches Moment dürfte aber folgendes sein.

Dr. *Landry* hat die Behauptung aufgestellt, dass die sympathischen Lähmungen durch Chloroform-Inhalationen, sowie durch betäubende Mittel temporär beseitigt werde, weil die krankhafte Anregung der excito-motorischen Function des Rückenmarks dadurch unterdrückt wird. Hr. *Vallin* widerspricht dieser Behauptung und führt dagegen an, dass in 3 Fällen, die bis aufs Aeusserste getriebene Chloroformisation diese Wirkung nicht gehabt habe. Aber seine Beobachtungen haben keine volle Beweisskraft, denn es wurden die Chloroform-Inhalationen gegen die Dysurie nicht gegen reflektirte Lähmung versucht. Diese Dysurie, welche zugleich von heftigem Schmerz bei der Einführung des Ka-

theters begleitet war, scheint durch eine auf den Blasenhals verbreitete Entzündung bedingt gewesen zu sein, und überdies meldet Hr. *Vallin*, dass Ueberschläge mit Wasser und Chloroform auf die Genitalien noch die besten Dienste gegen diese Dysurie leisteten. Auch haben wir selbst die Beobachtung gemacht, dass Opiate gegen reflektirte Paresen sehr nützlich sind. Es bleibt also diese Frage noch offen und fortgesetzte genaue Beobachtungen haben zu ermitteln, was Chloroform und Narkotika gegen sympathische Paralysen in Genere vermögen. Natürlich muss man darauf gefasst sein, dass bei sehr intensiven peripherischen Reizungen und bei einer durch längere Krankheitsdauer sehr gesteigerten Excitabilität des Rückenmarks die Narkotica wenig vermögen.

Therapie. Vor allem muss die Krankheit des Uterus, der breiten Mutterbänder, der Eierstöcke etc. entsprechend behandelt werden. Bleibt dann die Lähmung doch zurück, so sind die transcurrende Cauterisation, mit den bekannten Cautelen, die Elektrizität, gute Diät, Eisenpräparate und namentlich auch die Kaltwasserkur die entsprechenden Heilmittel. Das Strychnin und das Mutterkorn verwirft Hr. *Vallin.* Am Schluss gibt Hr. *Vallin* 8 eigene Beobachtungen.

e) Reflectirte Darm-Paraplegie.

Hervier: Des Paralysies essentielles causées par les drastiques. Gaz. méd. de Lyon 1857. Nr. 24.

Emile Baudin: Des Causes de la Paraplegie. These. Paris 1858.

Orfila hat bei seinen an Thieren angestellten Versuchen gefunden, dass drastische Mittel Lähmung verursachen können und die Veterinär-Aerzte wissen längst, dass wiederholte Purgirmittel eine Lähmung der hintern Glieder zur Folge haben können. Dr. *Hervier* hat diese Wirkung der Drastica auch bei Menschen beobachtet. In einem Fall bekam der Kranke nach dem Einnehmen von 2 Flaschen Elixir antiglaireux serös-blutige Stühle, Schmerzen im Leib und dem Rücken und darauf Paraplegie, welche dem Strychnin und Veratrin trotzend durch 27malige Anwendung der örtlichen Faradayisation von je 30 — 40 Minuten geheilt wurde. Der zweite Kranke hatte gegen einen chronischen Tripper eine Pinte der Tinctura vinosa Colocynth. composita genommen. Die Folgen wie im ersten Fall, die Heilung durch 10maliges örtliches Faradayisiren. Der dritte Kranke hatte wiederholt drastische Geheimmittel gegen gefürchtete Syphilis gebraucht, die serös - blutige Stühle verursachten. Er wurde darauf Anfangs 1855 von Hemiplegie befallen und konnte bis jetzt nicht geheilt werden.

Diese Lähmung tritt plötzlich und vollständig auf, entwickelt sich nicht allmälig. Bei der Heilung verliert sich die Lähmung zuerst in jenen Theilen, die zuerst gelähmt worden waren, die Heilung schreitet von der Peripherie gegen das Centrum fort. Die elektrische Muskelcontraction ist erhalten. Der Hr. Verf. nimmt an, dass diese Lähmung durch eine Reflexwirkung von der Darmschleimhaut auf das Rückenmark bedingt sei und vergleicht sie mit den nach schweren Fiebern folgenden Lähmungen, von welchen *Leroy-d'Etiolles* in seiner Traite de paralysies des membres inferieurs, Paris, Masson 1857, 12 Fälle zusammengestellt hat, von welchen *Graves* eine gleiche Pathogenie aufstellt und bei denen man keine anatomische Veränderung im Rückenmark findet.

Dr. *Baudin* berichtet in seiner Dissertation folgenden in der Pitié von ihm selbst beobachteten Fall von Paraplegie.

Ein 40jähriger Mann litt seit 3 Jahren an einer hartnäckigen Diarrhoe und seit 5 Monaten an einer beinahe vollständigen Paraplegie, dabei war sein Zahnfleisch schwammig aufgetrieben und blutend und er konnte seit einem Jahr nur noch Suppe geniessen. Endlich kam er in die Behandlung des Dr. *Noel Gueneau* von Mussy. Dieser erkannte als Ursache der Lähmung das Darmleiden; als Ursache des Darmleidens den Zustand des Zahnfleisches, welches den Kranken hinderte die Speisen zu kauen; als Ursache des Zahnfleischleidens das Rückbleibsel von einem cariösen Zahn. Er zog den Stumpf aus, behandelte dann das Zahnfleisch, begann den Kranken allmälig zu ernähren und in drei Monaten war der Kranke geheilt.

f. Local-anämische Paraplegie.

W. Gull: Paraplegie in Folge von Obstruction der Aorta abdominalis. Guy's Hospital Reports Ser. III. T. III.

Höchst merkwürdig ist folgender von Dr. *Gull* beobachtete Fall:

Ein grosser, starker, mässig lebender Zimmermann von 34 Jahren bekam zu Anfang März 1855, als er sich bückte, heftige Schmerzen in der Nierengegend und einen erfolglosen Drang zum Stuhl; er ruhte einige Minuten und der Schmerz verschwand; als er aber wieder arbeiten wollte, kehrte der Schmerz wieder, verbreitete sich auf die Beine, welche schwach und taub wurden; bald stellte sich vollständige Lähmung der Motilität und Sensibilität von den Nieren abwärts ein; auch die Sphinkteren des Afters und der Blase waren gelähmt. Nach einigen Tagen kehrte die Sensibilität zurück und er konnte einige Schritte allein gehen. Sein Zustand besserte sich einige Zeit lang, aber bald kamen die Zufälle mit grösserer Intensität wieder: die Beine wurden schwächer und tauber als je. Nun (im Juni) kam er in Guy's Spital. Die Untersuchung der Wirbelsäule ergab nichts anomales, aber bei der Aus-

cultation hörte man am untern Theil des Rückens ein Blasegeräusch; auch vorne unter dem Schwertfortsatz und am untern Drittheil des Brustbeins hörte man ein gezogenes Blasegeräusch. An der Abdominal-Aorta und an den Arterien der Beine waren keine Pulsationen zu fühlen. Die Beine waren kalt, die Muskel atrophisch, aber es war weder Oedem- noch Venen-Anschwellung zugegen. Die Arteria epigastrica superior war erweitert und man konnte in einer Strecke von 2 Zoll das Blut in ihr fliessen sehen. Von jener Zeit bis zum August 1857 wurden die oberflächlichen Arterien des Rückens und des Bauchs immer weiter, man kann ihren Verlauf und ihre Anastomosen unter der Haut deutlich sehen. Die erweiterten Arterien des Rückens gehen im vierten und fünften Intercostalraum ab und treten im neunten Intercostalraum in die Brust. Von Zeit zu Zeit empfindet der Kranke Schwäche und Taubheit in den Beinen. Noch sind keine Pulsationen in der Aorta und in den Femoral-Arterien und ihren Zweigen zu fühlen. Das Blasegeräusch besteht noch im untern Drittheil des Sternums und besonders im Rücken. Der Kranke kann gehen, aber seine Muskeln sind schwach und dünn, der Gang unsicher, die Füsse immer kalt und feucht. Die allgemeine Gesundheit gut; er kann ein wenig arbeiten. Die Pulsationen der Arterien an den obern Gliedern voll und stark, die Impulse des Herzens heftig. Der Hr. Verf. erinnert daran, dass Astley Cooper bei einem Hunde durch Unterbindung der Bauch-Aorta Paraplegie hervorgebracht hat.

8) Aphonie.

J. Althaus: On hysterical Aphonia. Med. Times. October 16.

Rennes: Aphonie intermittente. Med. Times. October 16.

Dr. *Althaus* in London, welcher sich speciell mit der Electro-Therapie zu beschäftigen scheint, berichtet über 13 Fälle von Aphonie, welche ihm theils von den Aerzten des Samaritan-Free-Hospital, theils von Dr. *Todd* aus dem King's College-Hospital, theils von Privat-Aerzten zur Behandlung zugewiesen worden waren. Die Kranken waren sämmtlich Frauen, zwei davon verheirathet, die übrigen 11 unverheirathet. Nur bei dreien dagegen waren die Katamenien in Bezug auf ihre Eintrittszeit unregelmässig, bei allen anderen normal. Hr. *A.* bezeichnet alle diese Fälle als hysterische Aphonie, bedingt durch eine Lähmung der bei der Stimmbildung betheiligten Muskel, weil sich keine Spur von Entzündung oder Verschwärung im Larynx auffinden lies. Dass sämmtliche Fälle paralytischer Natur waren, dürfte kaum in Abrede zu stellen sein, denn dafür spricht schon der Erfolg der örtlichen Faradayisation, sie aber als hysterische zu bezeichnen, dazu hat der Hr. Verf. kein Recht, denn nur bei einer dieser Frauen waren neben der Aphonie noch der Globus hystericus und andere hysterische Erscheinungen zugegen, bei den übrigen ist von solchen Erscheinungen durchaus nicht die Rede. Bei einer wird die excessive Anstrengung der Stimme als Ursache der Aphonie angegeben, bei einigen andern wird ein kalter Trunk als die Ursache genannt, was gar nicht unwahrscheinlich ist und bei Andern konnte gar keine Ursache ermittelt werden, Die Kranken hatten eben des Morgens beim Erwachen ihre Stimme verloren.

Der Grad der Aphonie war ein verschiedener. Der Klang der Stimme war bei allen vollkommen verloren, die meisten konnten jedoch so flüstern, dass man sie mehr weniger deutlich verstehen konnte und nur bei zweien war das Flüstern kaum zu verstehen. Alle klagten über ein Wehegefühl (Sore Feeling) im Hals und 4 hatten auch Schmerz in der Brust und in der Magengegend.

Bei der elektrischen Behandlung wurde ein feuchter Conductor eines schwachen inducirten Stroms an den untern Laryngeal-Nerven, der andere an dem Musculus crico-thyrioideus angesetzt und der Erfolg war nachstehender: eilf, bei welchen die Krankheit nicht länger als 4 Monate bestand, wurden geheilt, zwei aber blieben ungeheilt, darunter der oben angedeutete exquisit hysterische Fall und ein anderer, wo die Aphonie bereits 10 Jahre alt war.

Unter den geheilten Fällen war einer, wo die Stimme 3 Stunden nach der ersten 2 Minuten dauernden Faradayisation wiederkehrte; zwei wo sie nach 3 und acht, wo sie nach 4 Sitzungen sich wieder einstellte. In 6 Fällen kam die Stimme plötzlich mit vollem Klang wieder, in 5 Fällen stellte sich Klang und Stärke allmälig wieder her. In einem Falle folgte 14 Tage nach der Heilung ein Rückfall, der aber durch zwei Faradayisationen wieder beseitigt wurde.

Dr. *Rennes* von Bergerac hat in den Archives de Medecine (1829 Juni) den Fall einer damals 49 Jahre alten Frau mitgetheilt, welche seit 17 Jahren jährlich zu derselben Zeit 3 bis 7 Monat lang an einer typischen Aphonie litt, die jeden Tag genau um 12 Uhr Mittags sich einstellte und bis zum Abend dauerte. In diesem Jahre berichtet Dr. *Rennes*: Diese Frau ist nun 78 Jahre alt und hat nun seit 46 Jahren jedes Jahr zu Ende Januar oder Anfangs Februar die Anfälle von Aphonie bekommen, welche wenigstens 2 oder 3 Monate lang sich täglich mit dem Schlag 12 Uhr Mittags einstellten. Diese Frau hat 2 Söhne die Aerzte sind, seit länger als 20 Jahre bei ihr wohnen und diese periodische Neurose bezeugen, welches Hr. *Rennes* als eine Art Asthma diurnum Laryngis charakterisirt.

9) Paralytische Dysphagie.

Rey: Cas rare de paralysie pharyngienne etc. Union med. de la Gironde. 1858. Mars. — Gaz. hebdom. Nro. 22.

Dr. *Rey* veröffentlicht folgenden räthselhaften Fall.

Ein Mann von 53 Jahren litt vor 12 Jahren an Doppeltsehen mit Exophthalmie, Verengerung der Iris, Amblyopie und Blepharoptose der linken Seite und wurde durch eine Merkurialbehandlung vom Verf. vollkommen geheilt. Am 3. November 1857 fühlte er plötzlich, dass er den Speichel nicht mehr schlingen konnte, auch stellten sich Erscheinungen von Parese in den Gliedern ein. Eine Aderlässe blieb natürlich ohne Erfolg. Fünf Tage später, als Hr. *Rey* ihn sah, konnte er gar nichts mehr schlingen, der Pharynx war gelähmt und eben so die Musculi styloidei und die Sprache war näselnd; der Puls klein, 90 zählend; dabei ein nervöser Erethysmus, durch Zusammenziehungen in den Schläfen, im Nacken, im Pharynx und beinahe im ganzen Kopf sich offenbarend; die ganze rechte Seite ohne Tastgefühl aber mit ungestörter Bewegung, die ganze linke Seite gelähmt, aber ohne Störung der Sensibilität; die Zunge nach links verzogen; das rechte Auge gesund, auf dem linken das Sehvermögen geschwächt, die Pupille verengt, das Augenlid herabhängend; die Nächte unruhig und schlaflos.

Sinapismen, Blasenpflaster im Naken, Strychnin, örtliche Faradayisation etc. blieben ohne allen Erfolg; man musste vom 11. November an den Kranken durch die Schlund-Sonde ernähren, die 40 Tage lang täglich 3 oder 4 Mal eingeführt wurde. Bei diesem Verfahren besserte sich allmälig in kaum merklicher aber fortschreitender Weise die Lähmung das Pharynx der Art, dass der Kranke vollkommen wieder schlingen konnte. Aber auch die Lähmung der Extremitäten scheint verschwunden zu sein, denn es wird gesagt, dass der Kranke seine volle Gesundheit wieder erhalten habe.

Hr. *Rey* hält es für unnütz der nächsten und der Gelegenheits-Ursache dieser Lähmung nachzuforschen, da sich doch nichts ermitteln lasse, die Gazette hebdomadaire glaubt aber, dass diese Lähmung mit dem vor 12 Jahren bestandenen Augenleiden wohl im Zusammenhang stehen dürfte, nämlich als Coeffect einer und derselben Krankheits-Diathese.

E. Störungen der Ernährung.

1) Krankheiten des Gangliensystems in genere.

James George Davey: The Ganglionic Nervous-System, its Structure, Functions and Diseases. London, John Churchill 1858. VII. und 309 in gross 8.

Philipp Pinel: Considerations generales sur l'anatomie, la physiologie et les affections morbides du Nerf grand Sympathique. These. Paris 1858.

In Würzburg hat einmal ein sehr geistreicher Professor gesagt: Gerade von solchen Dingen, von welchen man am wenigsten wisse, könne man am meisten reden.

Dr. *Georges Davey*, welcher volle 309 Seiten über die Physiologie und Pathologie des Ganglien-Systems geschrieben hat, scheint beinahe die Wahrheit dieser Behauptung bestättigen zu wollen. Wenn man sich aber die Mühe gibt, dieses etwas unordentlich zusammengestellte, mit theils unnützen, theils unpassenden Citaten überladene, weitschweifige Buch zu studiren, so findet man darin allerdings die Anregungen zu einer Pathologie des Ganglien-Systems.

Die Unabhängigkeit des Ganglien-Systems vom Rückenmark und dessen Einfluss auf den Stoffwechsel hat der Hr. Verf. durch eine Reihe von Versuchen und Beobachtungen nachgewiesen, die er freilich von andern Gelehrten entlehnt hat, die wir aber dennoch als beweisskräftiges Ganze hier zusammenstellen wollen.

Unter den hieher gehörigen Thatsachen nehmen unseres Erachtens den ersten Platz ein die von *Blumenbach* und *Marshall Hall* beobachteten Missgeburten, welche weder Hirn noch Rückenmark hatten und bei welchen, während ihres Lebens im Uterus die Ernährung und der Kreislauf eben so vor sich ging, wie bei Früchten mit Hirn und Rückenmark. Diese Missgeburten starben freilich unmittelbar nach ihrer Geburt, aber wohl nur desswegen, weil die Nerven zur Einleitung und Unterhaltung der Respiration fehlten. Diese Missgeburten standen auf derselben Stufe der Organisation wie die Medusen, Polypen und andere niedere Thiere ohne Rückenmark, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, dass sie das Bedürfniss der Respiration aber nicht die Nerven dazu hatten.

Ferner gehören hieher 2 von dem berühmten *Brodie* gemachten Beobachtungen. Er durchschnitt bei einem Hund die Haut und die Muskeln, welche vor dem Axillar-Nerven-Plexus liegen, darauf durchschnitt er diese Nerven selbst, und endlich durchschnitt er die übrige Haut, die Muskeln, das Zellengewebe und überhaupt alle Theile, durch welche das vordere Glied mit dem Rumpf zusammenhing mit Ausnahme der Axillar-Arterie und der Venen, so dass nur durch diese Gefässe noch ein Zusammenhang der Extremität mit dem Körper bestand, worauf er die Ränder der durchschnittenen Haut durch Näthe vereinigte. Zwanzig Stunden später machte er einen Einschnitt in den Vorderarm: die Arterien ergossen reichlich ein hochrothes Blut*) und die Muskeln des Glieds reagirten vollkommen gegen den Galvanismus.

Brodie entfernte den ganzen hintern Theil des Rückenmarks eines Forsches; die Wunde heilte schnell, die hintern Glieder waren natürlich gelähmt; 5 Monate später contrahirten sich die Muskeln der hintern Glieder noch energisch unter dem Einfluss eines galvanischen Stroms; auch noch 6 Monate später (sohin 11 Monate

*) Diese Erscheinung beweist nichts, nur wenn die Venen dieses Glieds ein schwarzes Blut geliefert hätten, dann hätte man sagen können, dass der Stoffwechsel in dem fraglichen Glied fortdauerte. *E.*

nach der Verstümmelung) waren die Muskel noch contractionsfähig. Der Frosch wurde nun getödtet. Die Rückenmarks-Wunde zeigte sich vollkommen vernarbt und es war keine Spur einer Regeneration des zerstörten Rückenmarks aufzufinden. Hier dauerten sohin, die Ernährung und die Irritabilität der Muskeln in den hintern Gliedern fort, obgleich der Zusammenhang derselben mit dem Rückenmark aufgehoben war. (Aber der Zusammenhang des Gangliensystems mit dem Rückenmark war nicht unterbrochen.)

Ferner hat *Brodie* bei Fröschen das Rückenmark zerstört und bei Meerschweinchen, Katzen und Hunden durch Resection des Crural- und des ischiatischen Nerven den Zusammenhang einer hintern Extremität mit dem Rückenmark aufgehoben, und dennoch hatten die in solchen gelähmten Gliedern verursachten Wunden und Knochenbrüche Vereinigung, Eiterung und Vernarbung zur Folge wie bei andern Thieren und bei einem so behandelten Hund war nach 7 Wochen der Umfang des gelähmten Glieds dem des gesunden Glieds der andern Seite ganz gleich. *Sharpey* und *Schröder* haben diese Versuche wiederholt und ganz dieselben Resultate erhalten.

Brodie zeigte auch, dass die Vagi bei dem Digestions-Vorgang nicht unentbehrlich sind. Er durchschnitt bei einer jungen Katze die Endigungen des 8. Paars an der Cardia; das Thier befand sich darnach vollkommen wohl, war lebhaft, frass wie gewöhnlich und die Respiration war nicht beeinträchtigt; nach Ablauf einer Woche und 3 Stunden nach der Fütterung des Thiers mit Fleisch wurde dasselbe getödtet: das Futter im Magen war grossentheils aufgelöst, der Ductus thoracicus und die Milchgefässe waren ausgedehnt und mit Chylus von normalem Aussehen gefüllt. Bei genauer Untersuchung der Nerven ergab sich, dass nicht der feinste Faden des Vagus undurchschnitten geblieben war. Das nämliche Experiment wurde wiederholt und das Ergebniss war genau dasselbe.

Der H. Verf. hebt ferner hervor, dass eine Verletzung des obern Cervical-Ganglion die eingreifendste Nutritionsstörung in dem entsprechenden Aug zur Folge hat. Er führt an, dass ein Frosch schnell stirbt, dem man die Abdominal-Ganglien ausgeschnitten hat.

Hr. *Davey* selbst sah bei einem Frosch, dessen Rückenmark zerstört war, das Herz noch fortschlagen, und dass andere Beobachter selbst das aus dem Körper des Frosches entfernte Herz noch eine geraume Zeit seine Contractionen fortsetzen sahen, ist eine bekannte Sache.

Wenn nun Hr. *Davey* aus diesen und andern Thatsachen folgert, dass das Gangliensystem den ganzen Prozess der Ernährung, die Verdauung, Resorption, Assimilation, Secretion, Excretion und zum Theil auch die Respiration unterhalte, so wird er kaum einen Widerspruch erfahren; ja man wird auch die bereits von älteren Physiologen aufgestellte Behauptung anerkennen, dass das Ganglien-System die Basis aller andern Systeme, sohin auch des Rückenmarks und Gehirns ist, indem es die Bildung und Ernährung dieser beiden Nerven-Centren bedingt und dass daher Störungen im Ganglien-System sich auch im Rückenmark und Hirn fühlbar machen.

Aber damit begnügt Hr. *Davey* sich nicht: er behauptet 1) dass die Respiration ausschliesslich unter dem Einfluss des Ganglien-Systems stehe und nicht durch den Willen unterhalten werden könne; 2) dass die Wärmebildung nicht nach physischen Gesetzen vor sich gehe, sondern eine Function (?) des Ganglien-Systems sei; 3) dass die Reflexbewegung, überhaupt die excito-motorische Function gleichfalls dem Ganglien-System angehöre.

Die Respiration betreffend, so hat bekanntlich schon *Bichat* erkannt, dass der chemische Theil der Respiration unter dem Einfluss der Ganglien-Nerven, der mechanische Theil aber unter dem Einfluss der Cerebro-spinal-Nerven stehe und hat beigefügt, dass mit der Vernichtung des Hirns (Medulla oblongata) die Respiration aufhöre. Dem widerspricht nun Hr. D., weil die Respiration im Schlafe und bei paralytischen Geisteskranken fortdaure. Aber hat er denn gar nicht daran gedacht, dass die Respiration grossentheils durch Reflexwirkung unterhalten wird und hat er sich nicht erinnert, dass Missgeburten ohne Hirn und Rückenmark eben deswegen unmittelbar nach der Geburt sterben, weil sie nicht respiriren können?

Als Quellen der thierischen Wärme werden angegeben: die Verbrennung des Kohlenstoffs in den Lungen und in der Gesammt-Capillarität (die Verbrennung des Stickstoffs in der Gesammt-Capillarität zu Harnstoff und Harnsäure) die verminderte Wärme-Capacität gewisser secernirter Flüssigkeiten und die Befeuchtung thierischer Gewebe, wobei sich Wärme entwickelt. Diese Wärmequellen läugnet der H. Verf. und behauptet, die Wärmebildung sei eine Function des Ganglien-Systems und beruft sich auf die Erscheinungen, welche ein starker Stoss auf den Magen (d. h. auf das Sonnengeflecht nach seiner Meinung) zur Folge hat. Abgesehen davon, dass wir den Zusammenhang der Erscheinungen gar nicht näher kennen, welche nach einem Stoss auf den Magen auftreten, so wird Niemand in Abrede stellen, dass die Wärmebildung unter dem Einfluss der trophischen Nerven steht, aber wie diese Nerven an sich Wärme erzeugen sollen, ohne die oben

angegebenen Vorgänge im Stoffwechsel, das vermögen wir nicht einzusehen. Ein täuschendes Gefühl von Temperatur-Graden bis zum Schüttelfrost ohne entsprechende Wärme bildende oder Wärme vermindernde Prozesse, mag es wohl in krankhaften Zuständen geben, solches dürfte aber kaum von den Ganglien-Nerven ausgehen.

Bei der Betrachtung des excito-motorischen Systems oder der Reflexbewegungen wird Hr. *D.* ungerecht gegen den sehr verdienten *Marshall-Hall.* Wir wissen alle, dass vor *Marshall-Hall* Andeutungen einer solchen Einrichtung des Nervensystems gegeben waren; aber nicht von *Gall*, *Legallois*, oder *Herbert Mago* gingen sie ursprünglich aus, sondern der viel zu wenig gewürdigte, scharfsinnige Forscher *Prochaska* machte zuerst auf Erscheinungen aufmerksam, welche auf dieses System hinzeigten und unser *Johannes Müller* war der erste, welcher (1833) die einzelnen Thatsachen wissenschaftlich zu einer Theorie verband, die jedoch erst von *Marshal-Hall* zu derselben Zeit in voller Klarheit erkannt und dargestellt wurde. Wenn freilich dieser geistreiche Mann für dieses System eigene Nerven annahm und *Greinger* die Nerven des excito-motorischen Systems nachgewiesen zu haben glaubt, so können wir H. *Davay* nicht tadeln, dass er dem widerspricht, da wir selbst gleich nach dem Erscheinen von *Marshall-Hall's* Schrift in *Schmidt's* Jahrbüchern die Vermuthung aufstellten, dass die Reflex-Bewegungen nicht durch eigene Nerven, sondern durch Nervenschlingen im Rückenmark vermittelt werden*). Hr. *D.* hat aber eine andere Ansicht von der Sache; er stellt das Vermögen der Reflexbewegungen in den Wirkungskreis des Ganglien-Systems. Als Gründe führt er an, dass nach *Gilbert Blane* bei einer Hirn- und Rückenmarkslosen Missgeburt Reflexbewegungen nach Stechen oder Brennen der Extremitäten beobachtet worden seien. Wäre diese Thatsache festgestellt, so dürfte es schwer fallen, dem H. Verf. zu widersprechen; aber wer hat eine solche, nach der Geburt noch fortlebende, Missgeburt gesehen, wer hat diese Versuche mit ihr angestellt? *G. Blane* sagt blos: „it is on record“, wir sagen aber „it is not on record“. H. *D.* mag auch selbst gefühlt haben, dass es mit dieser Thatsache etwas windig aussieht, denn sonst hätte er nicht gebraucht, die paar andern hirn- und rückenmarkslosen Missgeburten beizuziehen, welche unmittelbar nach der Geburt starben, um zu behaupten, dass bei diesen während ihres Uterin-Lebens die Sphinkteren (Mund und After) geschlossen sein mussten, sohin Reflexaction vorhanden war. Aber Hr. *D.* übersieht, dass der sogenannte Tonus der Sphinkteren nichts mit Reflexaction zu schaffen hat, namentlich wenn man mit den jetzigen Forschern annimmt, dass dieser sogenannte Tonus durch die natürliche Elastizität der Muskeln bedingt sei oder wenn man uns zugestehen will, dass er in einer normalen gangliösen Innervation und Ernährung seinen Grund hat. Nicht unbemerkt können wir bei dieser Gelegenheit lassen, dass der Hr. Verf. bei seiner Beweisführung die Begriffe Irritabilität und Reflex-Erregbarkeit oft mit einander verwechselt.

Marshall-Hall hat bei Fröschen nach Trennung des Kopfs alle Eingeweide mit Einschluss der Ganglien-Nerven aus der Bauchhöhle genommen und diese so verstümmelten Thiere, denen nur das Rückenmark mit seinen Nerven geblieben war, zeigten sich excito-motorisch. Eine solche Thatsache, wenn festgestellt, bedarf keines Commentars. Was sagt nun Hr. *Davey* dazu? Er sagt: „Ich habe die Versuche des Dr. *Marshall-Hall* öfter wiederholt, aber nicht das von ihm angegebene Resultat erhalten. Die nach ihm so deutlichen Bewegungen sind nur das Ergebniss eines zurückgebliebenen Nerven-Einflusses und sie dauern nicht länger, als die contractile Irritabilität des Herzens nach dessen Trennung vom Organismus.“ Damit hat Hr. *D.* den Versuchen von *M. Hall* nicht widersprechende Thatsachen, sondern eine unphysiologische auf Begriffs-Verwirrung sich stützende Erklärung entgegengestellt.

Schliesslich erklärt Hr. *D.* das Ganglien-System auch für das Organ oder den Sitz des Instinkts. Auf dieses Capitel einzugehen, würden uns die Leser kaum danken, da uns, abgesehen von der vergleichenden Anatomie, alle wissenschaftlichen Angriffspunkte für diese Frage fehlen.

Dieses ist die Physiologie des Ganglien-Systems nach Hrn. *Davey.* Eine solche Physiologie wird aber nie ausreichen, eine Pathologie darauf zu gründen, da der Hr. Verf. sich gar keine Sorge darüber gemacht hat, dem Mechanismus nachzuforschen, wie die Funktionen des Ganglien-Systems: Verdauung, Resorption, Sanguification, Assimilation, Secretion, Rückbildung und Excretion zu Stande kommen, ja er hat sogar die Frage, ob die vasomotorischen Nerven dem Ganglien-System angehören und welche Bedeutung ihre Thätig-

*) Wenn man einen Querschnitt des Rückenmarks unter dem Mikroscop betrachtet (man vergleiche Fig. 13 in *Claude Bernard* Physiologie des Nervensystems von 1858) und hier sieht, wie die Wurzelfasern der sensitiven und motorischen Nerven in stumpfen Winkeln zusammen treten und je eine Ganglienzelle in ihrem Vereinigungsknoten haben, so wird unsere im Geist vorhergesehene Erklärung kaum ernstlich angefochten werden können.

keit für die Endosmose und Exosmose etc. hat ganz mit Stillschweigen übergangen.

Unter solchen Umständen musste die Pathologie des Ganglien-Systems sehr leer ausgehen. Damit ist aber nicht etwa gemeint, dass der H. Verf. sehr wenig Krankheiten auf Rechnung des Gangliensystems setze, er ist im Gegentheil damit gar zu freigebig. Als Krankheiten des Gangliensystems bezeichnet er: das Fieber, die Cholera, die Ohnmacht, gleichviel durch welche Ursache sie entstanden ist (die sogenannte Hirnerschütterung ist für ihn auch eine Ohnmacht), die Insolation, die Apoplexie (namentlich die nervöse, theilweise auch die hämorrhagische) und die „mit der Apoplexie verwandten" Krankheiten Epilepsie, Hydrophobie, Tetanus, Hysterie und Hypochondrie; ferner die Neuralgie, Angina pectoris, Asthma, Pertussis, Laringismus stridulus, die Osteomalacie, den Diabetes, die Dysenterie. Wie aber alle diese Krankheiten durch Vermittlung der Ganglien zu Stande kommen, davon schweigt er, nur über die Pathogenie der Verkühlungs-Krankheiten und der fieberhaften Krankheiten überhaupt stellt er folgende Theorie auf.

Wenn eine Person von einer durch Verkühlung verursachten acuten Entzündung der Eingeweide, oder der Leber, oder der Schleimhaut der Luftwege befallen wird, so wird der Capillar-Kreislauf durch einen Eindruck gestemmt, welcher auf die feinen Endigungen der Ganglien-Nerven in der Haut einwirkt, von hier aber auf den Sympathicus (internal ganglia) übertragen wird und eine krankhafte Thätigkeit im Körper hervorruft. In einem Fall sind die Eingeweide die praedisponirten Organe, in einem andern Fall ist es die Leber, in einem dritten die Lunge und so fort, je nach der Eigenthümlichkeit des individuellen Organismus das heisst des Temperaments. Ist die Entzündung einmal entwickelt, so lassen sich ihre Folgen nicht vorhersagen. Die Ernährung des afficirten Organs ist natürlich gestört, seine Secretion in Quantität und Qualität verändert, eine unheilbare Desorganisation seiner eigenthümlichen Structur, das heisst, eine abnorme Ernährung kann daraus hervorgehen und die Person ist dann einem krankhaften Leben verfallen*). Es ist evident, dass in fieberhaften Krankheiten, sie mögen durch Verkältung, oder durch Miasmen, oder durch das Einathmen putrider fauliger Stoffe verursacht werden, der Capillar-Kreislauf in gleicher Weise afficirt wird, nur dass der krankhafte Einfluss bald auf die Nerven-Endigungen der äussern Haut, bald auf die der Respirations-Schleimhaut einwirkt; immer aber wird dieser Eindruck auf die Ganglien des grossen Sympathicus übertragen und bewirkt von hier aus eine krankhafte Thätigkeit im Körper. In Fiebern liegt ein genügender Beweis dafür vor, dass der Sitz der Krankheit in dem Ganglien-System ist, denn alle vitalen Functionen sind mehr oder weniger gestört und entartet, nicht bloss die der Brust- und Baucheingeweide, sondern auch die des Hirns und Rückenmarks, welches der H. Verf. nun näher ausführt. In der Cholera wie im Fieber, fährt er fort, beobachten wir dieselbe Art von Erscheinungen nur in verschiedenem Grad: in manchen Fällen von Wechselfiebern, die ich auf Ceylon, in Bengalen und in China gesehen, war der Collapsus im Kältestadium kaum weniger allarmirend als in Fällen von Cholera Asphyxie und es bestand nur der einzige Unterschied, dass dort eine deutlichere Fieber-Reaction folgte als hier und dass die Anfälle in bestimmten Perioden wiederkehrten. Das Herz ist bei der Cholera nicht das primär afficirte Organ, sondern es leidet gemeinschaftlich mit allen andern Organen und die fatale Depression bei der Cholera besteht in der vollkommenen Vernichtung der Thätigkeit aller vitalen Organe und gleicht den Erscheinungen, welche ein auf das Sonnengeflecht ausgeübter Druck hervorbringt. Ist der krankhafte Eindruck auf den grossen Sympathicus sehr intensiv, so wirft er den Kranken sofort nieder und tödtet ihn, ohne dass es zu Erbrechen oder Durchfällen kommt, wie Hr. *D.* in Calcutta selbst gesehen.

Bei der Ohnmacht ist eben so, wie beim Cholera-Collapsus die Vitalität des Sympathicus deprimirt. (Das mag allerdings der Fall sein, aber das Mittelglied der Erscheinung, welches zunächst den Verlust des Bewusstseins bedingt, die Anämie des Hirns hat H. *D.* nicht berücksichtigt, und überdies ist es eine grosse Frage, ob diese Anämie in allen Arten von Ohnmacht in einer Depression des Sympathicus ihren Grund hat. Jedenfalls hätte er dieses näher ausführen sollen.)

Was nun die verschiedenen Nervenkrankheiten betrifft, welche H. *D.* unter dem Einfluss des Sympathicus stellt, so scheint seine Ansicht dahin zu gehen, dass durch eine gestörte Vitalität des Sympathicus Hyperämien in einzelnen Provinzen des Cerebro-Spinal-Systems veranlasst werden, welche dann ihrerseits die Störung der entsprechenden Funktionen zur Folge haben.

Noch besonders hervorheben müssen wir, dass die krankhaften Einflüsse, welche direct oder auf dem Weg des Reflexes auf den Sym-

*) Wir brauchen kaum zu bemerken, dass dies im Wesentlichen dieselbe Theorie des rheumatischen Erkrankens ist, die wir seit 1842 aufgestellt und verfochten haben, nur dass wir es unentschieden liessen, ob Ganglien- oder Cerebrospinal-Nerven den Reflex von der Haut oder den Schleimhäuten her aufnehmen und die Veränderungen in der Capillarität einleiten. *E.*

pathicus wirken, keine sinnlich wahrnehmbaren Veränderungen in demselben zu verursachen brauchen, um dessen Functionen zu alteriren, sondern, dass es Veränderungen gibt, die unseren Sinnen entgehen und dennoch die Functionen verändern oder unterdrücken. Jedenfalls betrachtet er die Cerebro-Spinal-Erscheinungen als Folgen von Ernährungsstörungen der genannten Nerven-Centren. Doch scheint er zuzugeben, dass solche Erscheinungen auch primär vom Hirn oder Rückenmark ausgehen können, ohne dass eine Affection des Sympathicus zu Grunde liegt und wir kommen damit auf die alte Eintheilung in idiopathische oder essentielle und vasculöse Affectionen des Nervensystems zurück. Leider aber hat der Hr. Verf. sich nicht deutlich darüber ausgesprochen, sowie überhaupt viel Unklarheit in seinem Buche waltet.

Die Kehrseite zu dem Buch des Hrn. *Davey* bildet die Dissertation des Dr. *Philipp Pinel*: während Hr. *Davey* die physiologische und pathologische Bedeutung des Gangliensystems etwas überschätzt, räumt Hr. *Pinel* ihm so wenig Selbstständigkeit ein, dass er mit der vergleichenden Anatomie, mit der Entwicklungsgeschichte und mit den Ergebnissen von Vivisectionen in Widerspruch geräth. Er gibt die Anatomie dieses Systems nach *Longet*: Die Ganglien des Sympathicus erhalten nach diesem Forscher sensitive und motorische Fasern vom Rückenmark und geben sensitive und motorische Fasern an die verschiedenen Organe ab und sind durch eigene Nerven mit einander verbunden. Die Empfindung und Bewegung, welche von den Ganglien ausgeht, hat sohin ihre Quelle im Rückenmark, und von diesem ist das Gangliensystem abhängig. Letzteres hat nicht einmal ein excito-motorisches Wirkungs-Vermögen durch sich selbst, sondern die im Bereich des sympathischen Nerven auftretenden Reflexbewegungen mögen wohl durch die Ganglien vermittelt werden, gehen aber vom Rückenmark aus. Ja nicht einmal die unbestreitbare Herrschaft des Gangliensystems über die Vorgänge des Stoffwechsels gestehen die Herren *Longet* und *Pinel* diesem System als einer selbstständigen Macht zu, sie räumen sie ihm blos als einen Delegaten des Rückenmarks ein.

Steht so die Physiologie des Gangliensystems mit unserem jetzigen Wissen in Widerspruch, so ist die Pathologie desselben, wie sie Hr. *Pinel* gibt eine wahrhaft nichtssagende: die Cholera, die Bleikolik, die nervöse Kolik mit andern Visceralgien, die Hysterie und Hypochondrie werden als Krankheiten aufgeführt, die nach diesem oder jenem Autor eine Krankheit des Gangliensystems sein sollen. Voila tout! sagen die Franzosen.

2) Muskel-Atrophie.

Herm. Friedleben: Pathologie und Therapie der Muskellähmung. Mit 4 Tafelabbildungen. Weimar, Landes-Indust.-Compt. 1858. XVI. und 249 S. in 8.

Will. Roberts: An Essay on Wasting Palsy. London. John Curchill. VIII. und 210 S. in gross 8. und 4 Lithographien.

Caleb H. Parry: Collected Works. London, 1825. p. 523.

Bärwinkel: Ein Fall von Atrophia muscularis progressiva etc. Prager Vierteljahrsschr. Bd. III.

W. Brattler: Beitrag zur Lehre der Faradisation etc. Aerztl. Intell.-Bl. Nr. 19.

Bourguignon: Paralysie generale avec Atrophie musculaire. Gaz. hebd. 1857. Nr. 47.

L. Lehmann: Cerebral begründete Neuralgie. Medic. Central-Ztg. Nr. 3.

Cooke: On Palsy. London, 1822, p. 31, citirt von Roberts.

Henri von Holsbeck: Hemiplegie ancienne et Kyste sereux de l'ovaire chez une meme malade. Journ. de méd. de Bruxelles. Avril.

H. Jul. Jazi: De Atrophia musculorum progressiva. Diss. Berlin, 1858.

Dr. *Hermann Friedberg*, Dirigent einer chirurgischen und augenärztlichen Privatklinik und Dozent an der Berliner Universität, hat der Schwund-Lähmung eine Arbeit gewidmet, welche sich durch die aussergewöhnliche Literatur-Kenntniss des Verfassers, durch den Hinweiss auf eigene Beobachtungen und durch die Originalität des Hauptgedankens den besten Leistungen unserer Zeit an die Seite stellt. Ob es aber zur Begründung der von Hr. *F.* aufgestellten Pathogenie dieser Krankheit dient, dass er im Vorwort von Neuropathologen spricht, welchen der Fauteuil den Stand am Leichentisch und die Phantasie das Mikroscop ersetzt, möchten wir bezweifeln, da *solche* Neuropathologen sich unseres Wissens über diese Krankheit nicht haben hören lassen und da jene Neuropathologen, welche sich über die Pathogenie dieser Krankheit ein Urtheil erlauben, solches durch Thatsachen und durch eine *logische* Benützung dieser Thatsachen zu stützen wissen, während der Hr. Verf. sich zuweilen mit der Logik einen Scherz erlaubt und es mit Hypothesen die ihm dienen, nicht sehr genau nimmt.

Das Buch des Herrn *Friedberg* zerfällt in 3 Theile, deren erster die dem Hrn. Verf. eigenthümlichen Beobachtungen 12 an der Zahl auf 82 Seiten darstellt; der zweite Theil behandelt die Pathologie, der dritte die Therapie der Muskellähmung. Der zweite Theil, welcher uns vorzüglich beschäftigt, bespricht die Symptomatologie, die Pathologie oder Pathogenie und die Aetiologie dieser Krankheit.

Die Symptomatologie bietet natürlich nichts Neues, wir vermissen im Gegentheil die Berücksichtigung eines Umstandes und die gehörige Betonung eines zweiten. Der erstere ist das Verhältniss der Lähmung zum Muskel-Schwund, indem bald Lähmung und Schwund gleichzeitig auftreten, so dass die Lähmung vom Schwund abhängig erscheint, bald die Lähmung dem Schwund einige Zeit vorhergeht, so dass eine solche Abhängigkeit der ersteren von der letzteren nicht wohl erkannt werden kann.

Der andere Umstand ist der, dass die atrophische Lähmung sich bald auf einzelne Muskel-Gruppen eines Gliedes beschränkt, bald sich *symetrisch* auf ein zweites Glied oder auf den gesammten Körper verbreitet. Wir sollten meinen, diese Verschiedenheit im Auftreten der fraglichen Krankheit und die Gesetze, die das Verbreiten derselben zu regeln scheinen, verdienen unsere besondere Beachtung.

Der Hr. Verf. beginnt seine pathologische Erörterung mit der Behauptung, dass das Nervensystem nicht der Ausgangspunkt der Krankheit sein könne, und unterstützt diese Behauptung, durch die Thatsache, dass man bald eine Atrophie der vordern Rückenmarks-Nerven-Wurzeln, bald eine Erweichung der grauen oder weissen Substanz des Rückenmarks, bald gar keine sinnlich wahrnehmbare Veränderung des Rückenmarks und seiner Nerven gefunden habe, dass sohin im Nervensystem die erste Ursache der Muskel-Atrophie nicht gefunden werden könne, weil dasselbe bald gar keine, bald diese, bald jene Veränderung zeigt. Wir werden am Schluss unseres Referats über diese Krankheit auf dieses Argument zurückkommen. Hier wollen wir nur bemerken, dass Hr. *Friedberg* trotz seines Protests und Gegenbeweisses dennoch in seiner Atrophie marasmodes eine durch Nervenlähmung bedingte Muskel-Atrophie aufstellt und in seiner 12. Beobachtung einen Fall von Muskelatrophie beschreibt, welche zugestandener Weise in einer traumatischen Entzündung des Rückenmarks ihren Grund hatte. Herr *Friedberg* führt ferner gegen den nervösen Ursprung der Muskel-Atrophie an, dass bei einer solchen Genese die Muskeln leiden müssten, welche dem Innervationsgebiet eines Nervenastes angehören, während in der That oft nur einzelne Muskelfasern oder Bündelchen leiden und die Krankheit sich ganz gesetzlos verbreitet. Auch auf dieses Argument werden wir am Schluss zurückkommen.

Um seine eigene Theorie darzustellen beginnt Hr. *F.* mit der anatomischen Beschreibung der chronischen Muskel-Entzündung. Er verweist auf *Virchow's* Beschreibung der parenchymatösen Entzündung und zeigt, wie Atrophie und Verfettung der Ausgang dieser Entzündung ist. Darauf zeigt er, wie bei allen Muskel-Atrophien der Vorgang des Schwunds und der Verfettung*) derselbe und durch gestörte Ernährung bedingt ist, und dass es gar nicht darauf ankömmt, ob diese Ernährungsstörung durch traumatische Einflüsse und wirkliche Entzündung, oder durch rheumatische Einflüsse, die gleichfalls Entzündung setzen, oder durch eine Dyskrasie, oder durch ein zur Ernährung nicht geeignetes Blut, oder durch einen verminderten Blutzufluss, oder durch eine gestörte Innervation bedingt ist. Dieses Kapitel ist meisterhaft bearbeitet und wir können uns nicht denken, dass Hr. *Fr.* bei dieser Aufstellung einen Widerspruch erfahren wird. Nur über die Art und Weise, wie er die Atrophie durch die gestörte Innervation erklärt, müssen wir unser Bedenken aussprechen. Hr. *Fr.* denkt dabei nicht an trophische Nerven, welche den Stoffwechsel vermitteln, eben so wenig hat er dabei vasomotorische Nerven im Auge, deren Functionsstörung die Ernährung modificirt oder gefährdet, sondern er sagt: wenn der Bewegungsnerve eines Muskels gelähmt ist, so hören die Contractionen dieses Muskels auf; die Contractionen sind aber ein Ernährungs-Faktor des Muskels und wenn diese fehlen muss der Muskel schwinden. (Auch darauf werden wir am Schluss antworten.)

Da Hr. *Fr.* gerechtes Bedenken trägt die Ernährungsstörung des Muskels, welche zur Atrophie führt, durchaus mit der Entzündung zu identificiren, da ferner die einfache Atrophie, die blose Abmagerung des Muskels z. B. in Folge einer erschöpfenden Krankheit oder einer unzureichenden Kost, noch nicht Lähmung erzeugt; da ferner die degenerative Atrophie auf gleiche Weise in dem einzelnen Muskelsysteme zu Stande kommt, gleichviel ob die Ernährungsstörung der Muskelbündel durch ein Allgemein-Leiden oder durch rein örtlich einwirkende Einflüsse provocirt wird; da ferner durch die degenerative Muskel-Atrophie kein selbstständiges Leiden, sondern nur ein Ausgang der auch die Lähmung bedingenden Ernährungsstörung der Muskelfasern ist; da endlich diese Ernährungsstörung den Muskel der Contractionsfähigkeit berauben kann, noch bevor es zur degenerativen Atrophie desselben gekommen ist; da sohin der Begriff der Atrophie denjenigen der Muskellähmung nicht deckt, so sah der Hr. Vf. sich veranlasst, die hier in Rede stehende Ernährungsstörung des Muskels als Myopathia und diese Muskellähmung als myopathische Lähmung, Paralysis ex alienata musculorum nutritione su bezeichnen.

Wir wollen diese Folgerungen und diese Bezeichnung gerne anerkennen, aber gegen einen der oben aufgestellten Sätze müssen wir Verwahrung einlegen. Der Verf. sagt nämlich oben,

*) Die Verfettung fehlt aber oft.

dass die Myopathie den Muskel seiner Contractionsfähigkeit berauben könne, noch ehe es zur degenerativen Atrophie desselben gekommen sei, und er wiederholt noch ein paar Mal an verschiedenen Stellen seines Buchs die Behauptung, dass eine myopathische Lähmung vorliegen könne, ohne dass sich eine Volum-Abnahme der entsprechenden Muskeln nachweisen lässt. Aber nirgends macht er auch nur den Versuch, diese Behauptung in irgend einer Weise zu begründen. Andere Beobachter haben bisher behauptet, dass die Lähmung und die verminderte elektrische Contractilität der Muskeln mit der Atrophie derselben stets in geradem Verhältniss stehe, und bei der primären Muskel-Atrophie kann es auch gar nicht anders sein*), und wenn Fälle vorkommen, wo die Lähmung der Muskelatrophie unverkennbar vorherging oder sich auffallend bemerklich machte, während der Schwund sich erst zu entwickeln begann, so darf man wohl annehmen, dass hier die Lähmung nicht durch die Myopathie bedingt ist.

Hr. *Fr.* ist anderer Meinung, denn nach ihm ist in der grossen Mehrzahl der Fälle die vom Nerven-Einfluss unabhängige Myopathie das primäre Element der atrophischen Lähmung und die Lähmung selbst die natürliche Folge der Functionsunfähigkeit des Muskels, und zwar auch dann, wenn keine Zeichen von Muskel-Atrophie vorhanden sind, die Lähmung sohin mit der Muskelatrophie nicht im Verhältniss steht. Das dabei nicht selten vorkommende Muskelschwanken und die fibrillären Zuckungen bringen ihn nicht in Verlegenheit, er will im Gegentheil diese Erscheinungen gerade durch die Myopathie erklären. So sagt er von den fibrillären Zuckungen: das eine Mal sind sie reflektorische, durch das Rückenmark vermittelte Contractionen, bedingt durch die Alteration der sensitiven Nerven im leidenden Muskel. Er gedenkt dabei auch der Thatsache, dass diese Zuckungen oft schon durch leichte Berührung der Haut über den atrophischen Muskeln oder durch Anhauchen oder Anblasen der Haut provocirt werden und erklärt diese Erscheinung durch die gesteigerte Empfindlichkeit der sensitiven Nerven der Haut in der Gegend des afficirten Muskels. Wir hätten hier eher eine gesteigerte Reflex-Empfänglichkeit vermuthet und diese suchen wir nicht in den peripherischen Nerven, sondern im Rückenmark.

Das andere Mal kommen diese Zuckungen nach seiner Meinung dadurch zu Stand, dass die Ernährungsstörung der Muskelsubstanz auf die intermuskulären motorischen Nerven unmittelbar einen Reiz ausübt und dadurch, wie bei der Elektrisirung, Contractionen hervorruft. Drittens soll die Ernährungsstörung eines Muskelbündels eine plötzliche Abschwächung des Muskelstromes in ihm bedingen, welche inducirend auf die benachbarten Muskel wirkt und sohin inducirte Zuckungen veranlasst.

In Bezug auf die Ursachen der Myopathie classificirt Hr. *Fr.* diese Krankheit in folgender Art: 1) die Myopathia propagata, dadurch bedingt, dass eine Krankheit nahgelegener Theile sich auf die Muskeln verbreitet; so die Peritonitis auf die Bauchmuskeln oder auf das Zwerchfell, die Pleuritis auf die Intercostal-Muskeln, die Nephritis auf die Lenden-Muskeln*) etc.

2) Die Myopathia traumatica, welche durch mechanische Einwirkungen, Wunden, Stösse, Schläge, Quetschungen, Erschütterung, Zerrung, Anstrengungen, ferner durch Verbrennungen und ätzende Stoffe verursacht wird. Dabei kommen so manche Behauptungen vor, die bei vielen Lesern Bedenken erregen dürften.

3) Die Myopathia rheumatica, welche durch Temperatur-Wechsel oder Verkühlungen erzeugt wird. Alle rheumatischen Mnskelaffectionen sind für den Herrn Verf. Muskelentzündungen.

4) Die Myopathia dyscrasica. Hieher zählt der Hr. Verf. nicht blos alle Muskel-Atrophien, welche in Folge von acuten und chronischen Krankheiten (Cholera, gastrische Fieber, Typhus, Ruhr, Scharlach, Masern, Scorbut, Syphilis, Rhachitis, Osteomalacie, Rotzkrankheit, Bleivergiftung) sich entwickeln, sondern auch jene die im Gefolge der Schwangerschaft und des Wochenbetts auftreten und selbst die erbliche Muskelatrophie.

5) Die Myopathia marasmodes. Diese ist von zweierlei Art: einmal entsteht sie in Folge von langer Unthätigkeit, nach lange dauernden inamoviblen Verbänden, nach längerer Unbeweglichkeit von Gelenken, bei gehinderter Bewegung durch Narbenmasse etc. Von einer Myopathia als directer Folge einer unterbrochenen Innervation ist hier nicht die Rede; also hat die berühmte grallenförmige Hand des Herrn *Duchenne* noch nicht deutlich genug gesprochen. Das andere Mal entsteht diese Myopathie durch einen Mangel eines ernährungsfähigen Blutes, sei es, dass das Blut an sich nicht die erforderliche Eigenschaft hat, wie z. B, in der Bleichsucht; sei es, dass das gesunde Blut nicht in gehöriger Menge zugeführt wird, weil ein Thrombus oder Embolus oder eine atheromatöse Entartung der Gefässe die Zufuhr hindert.

*) Von acuter Muskel-Entzündung, welche die Bewegung hindert und von der Fettentartung ohne Schwund ist hier natürlich nicht die Rede.

*) Von dieser propagirten Atrophie der Bauchmuskel haben wir jüngst ein eclatanntes Beispiel an der Leiche unseres verstorbenen Freundes des Dr. *Heymann* gesehen. *E.*

6) Die Myopathia simplex, als welche der Hr. Verf. jene Fälle bezeichnet, deren Ursache nicht ermittelt werden kann.

In eine Beleuchtung der hier aufgezählten Einflüsse und Zustände einzugehen, dazu fehlt uns der Raum, was aber die Classification an sich betrifft, so erlauben wir uns die Bemerkung, dass wir bei derselben ein Eintheilungs-Princip vermissen. Die Myopathia propagata, die dann doch traumatischer, rheumatischer, typhöser etc. Natur sein kann, lässt sich doch nicht der traumatischen, rheumatischen, typhösen etc. Myopathia gegenüber stellen. Und was den H. Verf. veranlasst, die Myopathie, deren Ursache wir nicht ermitteln können, als Myopathia Simplex zu bezeichnen, das hat er uns nicht gesagt.

Den Abschnitt über die Therapie der Muskelatrophie können wir übergehen, da er nichts Neues enthält, dafür wollen wir auf ein wichtiges Kapitel zurückkommen, welches der Hr. Verf. bei der Pathologie der Muskel-Atrophie eingeschaltet und sehr ausführlich (auf 94 Seiten) behandelt hat, nämlich das Kapitel über die durch Myopathie bedingten Contracturen, Subluxationen und Luxationen. Die Myopathie bewirkt Erschlaffung der leidenden Muskeln, dadurch bekommen die Antagonisten ein Uebergewicht, es entstehen Contracturen und diese Contracturen bewirken Deformitäten und Luxationen. Wenn wir auch der Meinung sind, dass der Hr. Verf. in diesen Vorträgen das, was er Myopathie nennt, nicht gehörig von der Lähmung motorischer Nerven unterschieden hat, und wenn wir auch glauben, dass manche Zustände, welche er der primären Myopathia zutheilt der Nervenlähmung angehören dürften, so müssen wir doch diese Vorträge für originell, geistreich und so wichtig erklären, dass kein Chirurg und Orthopaed dieselben unbeachtet lassen darf. Wie auch die etwaigen zwischen dem Herrn Verfasser und uns bestehenden Meinungsdifferenzen mit der Zeit entschieden werden mögen, an dem praktischen Werth dieser Vorträge wird dadurch nichts geändert und so manche spontane Luxation dürfte fortan anders beurtheilt und glücklicher behandelt werden, als bisher.

Als eine zweite mit vielem Fleisse bearbeitete, sehr gut abgefasste und vom Verleger schön ausgestattete Schrift über die Muskel-Atrophie führen wir unsern Lesern das Werk des Dr. *William Roberts*, Professors der Anatomie und Physiologie etc. in Manchester vor. Das Buch zerfällt in 10 Kapitel, von welchen das erste die Literaturgeschichte, das zweite die Casuistik, das dritte die Verbreitung und die Symptome, das vierte Ausbruch, Verlauf, Dauer und Ausgänge, das fünfte die Aetiologie, das sechste die pathologische Anatomie, das siebente die Pathologie (Nature), das achte die Diagnose, das neunte die Prognose und das zehnte die Behandlung dieser Krankheit enthält.

In Bezug auf das I. Kapitel haben wir zu bemerken, dass der Hr. Verf. in der Literatur ein paar ältere, bisher noch nicht bekannte Fälle aufgefunden hat, nämlich den von Dr. *Cooke* und den von *Parry*, welche beiden Fälle wir weiter unten bei der Casuistik mittheilen werden.

Der Hr. Verf. zählt in diesem Kapitel alle über diese Krankheit erschienenen Schriften auf*).

Am Schlusse dieses Kapitels discutirt der Hr. Verf. auch die Namen dieser Krankheit und wählt den Namen Wasting Palsy, zu deutsch Schwund-Lähmung und dagegen lässt sich nichts einwenden; er meint aber auch, dass man sie analog mit dem *Pott*'schen Uebel der *Bright*'schen Krankheit etc. *Cruveilhier*'s Atrophie nennen möge.

Im zweiten Kapitel gibt Hr. Verf. zuerst 5 von ihm selbst beobachtete Fälle, die wir unten bei der Casuistik im Auszug wiedergeben werden. Darauf lässt er *Cruveilhier*'s Fall den Lecompte betreffend und *Valentiner*'s bekannten Fall folgen. Endlich stellt er alle bis jetzt bekannt gewordenen Fälle, 105 an der Zahl**), tabellarisch zusammen. Er hat diese Fälle in 2 Kategorien geschieden, in die der partiellen und die der allgemeinen Atrophie.

Die erste Gruppe enthält 60 Fälle, und zwar alle jene Fälle, wo die Atrophie eine, zwei oder selbst vier Extremitäten traf, aber Kopf und Rumpf frei liess.

Die zweite Gruppe, 45 Nummern zählend***),

---

*) Er hat auch unsers Referats pro 1856 gedacht, uns aber eine Behauptung in den Mund gelegt, gegen welche wir uns verwahren müssen. Wir sollen nämlich gesagt haben, die Muskel-Atrophie sei durch eine ähnliche dynamische Affection des Rückenmarks bedingt wie der Tetanus. Wir haben aber ganz deutlich gesagt, nicht die materielle Veränderung des Rückenmarks könne die Ursache der Atrophie sein, sondern es sei dies wahrscheinlich eine Molekulär-Veränderung des Rückenmarks, welche den Ausgang in Erweichung nehmen könne, wie auch beim Tetanus anfangs keine materielle Veränderung, sondern eine Erweichung des Rückenmarks erst dann gefunden werde, wenn der Tod nach dem 4. Tag der Krankheit erfolgt ist. Durch dieses Beispiel war denn wahrlich keine Aehnlichkeit zwischen der nächsten Ursache der Atrophie und des Tetanus angedeutet!

**) Die Sammlung ist aber noch lange nicht vollständig. Inzwischen haben wir aus der Tabelle ersehen, dass uns auch einige Fälle entgangen sind.

***) Der Hr. Verf. bemerkt im 3. Kapitel ganz richtig, dass die Zahlen 60 und 45 das wirkliche Verhältniss der lokalen zur allgemeinen Atrophie nicht repräsentiren, da gar viele Fälle von örtlicher Atrophie nicht als solche erkannt und als Lähmung dieses oder jenes Muskels diagnosticirt werden. Namentlich dürften die in französischen Journalen so häufig vorkommenden Fälle von Lähmung des Deltoideus etc. in das Bereich der Muskel-Atrophie gehören.

umfasst jene Fälle, in welchen die Atrophie 2 oder alle 4 Glieder und zugleich den Kopf oder Rumpf oder Kopf und Rumpf erreicht hatte*). Diese Tabelle gewährt eine gute Uebersicht über das vorliegende Material dieser Krankheit und wir bedauern nur, dass der Hr. Verf. die Sectionsbefunde dabei unberücksichtigt gelassen hat. Freilich wie er die Tabelle arrangirt hat konnte die Nekropsie keinen Platz finden.

Im 3. Kapitel, welches die anatomische Verbreitung der Muskel-Atrophie abhandelt, gibt Hr. *R.* folgende den bisherigen Beobachtungen entommene Folgerungen. Nur die Muskeln des sensitiven Leben, die willkürlichen Muskeln werden von dieser Atrophie befallen, die organischen Muskeln bleiben verschont**) und von den willkürlichen Muskeln sind bis jetzt die Kaumuskeln und die Muskel des Augapfels mit Einschluss des Levator Palpebrae noch nicht erreicht worden. Die Muskeln des Rumpfs werden seltener befallen als die der Extremitäten und von letzteren die der untern Glieder seltener als die der obern; in 60 Fällen von partieller Atrophie waren die Muskeln der obern Glieder 48 Mal, die der untern 5 Mal und die der obern und untern Glieder 7 Mal atrophisch, Wenn ein Glied befallen wird, so verbreitet sich die Krankheit in der Regel auf das gleichnamige Glied der andern Seite. Ist aber die Krankheit einseitig so leidet die rechte Seite häufiger als die linke Seite, so wie überhaupt die Krankheit am häufigsten auf der rechten Seite beginnt, wenn sie von einer Hand ausgeht. Geht sie von einer Schulter aus, dann ist der Unterschied der Seiten nicht so gross und bei den untern Gliedern fällt derselbe ganz hinweg. Ueber die Ausbreitung der Krankheit besteht kein Gesetz, es kommen in dieser Beziehung die mannichfachsten Varietäten und Complicationen vor; kaum 2 Fälle sind sich vollkommen gleich, doch lässt sich aus den vorliegenden Fällen noch folgendes entnehmen. Wenn die Krankheit die Schulter trifft, so verschont sie sehr selten die Oberarme. Unter 13 Fällen beschränkte sie sich nur 3 Mal auf die Schultern, in den 10 andern Fällen erreichte sie auch die Oberarme. Die Oberarme allein, (d. h. ohne die Schultern) wurden nie befallen, eben so wenig die Vorderarme allein ohne die Hände. Unter 18 Fällen litten gleichzeitig Hände und Vorderarme 11 Mal, die Hände allein 7 Mal. Oberarm und Vorderarm zusammen ohne Betheiligung der Hände wurden nie atrophisch. Für die obern Glieder hat die Atrophie 2 Ausgangspunkte, Centra wie der Herr Verfasser sagt, die Hand und die Schultern; von der Hand verbreitet sie sich auf den Vorderarm und von der Schulter auf den Oberarm und auf jene Muskeln, welche das Schulterblatt an die Rippen binden. Wenn die Hand und der Vorderarm zerstört ist, dann geht die Krankheit nicht auf den Oberarm über, sondern sie springt auf die Schulter derselben, oder auf die Hand der andern Seite, und wenn die Schulter zuerst befallen ist, so steigt die Krankheit nicht längs des Ober- und Vorderarms zur Hand herab, sondern sie geht von der Schulter nur auf den Oberarm, beginnt aber von Neuem im Ballen des Daumens und verbreitet sich von hier über den Vorderarm, so dass die um den Ellenbogen liegenden Theile, besonders jene Massen, welche von den Condylen des Humerus entspringen zuletzt erkranken. Ob in den untern Gliedern ähnliche Verhältnisse bestehen, ist zur Zeit noch nicht erhoben. Ausnahmsweise befiel die Krankheit in 3 Fällen die Schulter und den Oberarm der einen und die Hand der andern Seite; in einem Fall den rechten Arm und das linke Bein. Der Ausgangspunkt der lokalen Atrophie sind in der grossen Mehrzahl der Fälle die obern Glieder besonders die Hand, namentlich der Daumen (der rechte viel häufiger als der linke); bei der allgemeinen Atrophie begann die Krankheit eben so oft in den untern, als in den obern Gliedern. In 2 Fällen begann die Atrophie in der Zunge, in zweien in den Gesichtsmuskeln, in 16 in den Schultern, in einem im Nacken und in einem im Rumpf.

Die Symptomatologie hat es zuerst mit den Störungen der Bewegung zu thun und da die willkürlichen Muskeln nicht blos zur Ortsbewegung, sondern auch zum Sprechen, Athmen und Schlingen etc. dienen, so ist von selbst klar wie mannichfaltig die Erscheinungen, je nach den leidenden Muskeln, sein können. Der Hr. Verf. berücksichtigt aber auch das Uebergewicht, welches in den gesund gebiebenen oder weniger stark afficirten Antagonisten der gelähmten Muskeln entsteht und die dadurch bedingten mannichfaltigen Missstaltungen. Doch behandelt er diese Erscheinungen ein Bischen zu summarisch, namentlich die daraus hervorgehenden Luxationen und Subluxationen. In der Regel steht die allmälig sich ausbildende Lähmung in geradem Verhältniss zu der Atrophie der entsprechenden Muskeln, doch kommen auch Fälle vor, wo die Lähmung weit stärker vorgeschritten ist, als die Muskel-Atrophie, auch wurden plötzliche Wechsel von Besserung und Verschlimmerung (der Lähmung) beobachtet, die mit der Idee von einer gleichmässig wirkenden Ursache derselben,

*) Diese Gruppe enthält aber auch Fälle, wo die Atrophie sich auf die Muskeln des Nackens beschränkte, die sohin eher zur ersten Gruppe gehören. E.

**) In welchem Verhältniss die gar nicht seltene Atrophie des Herzens mit und ohne Verfettung zu dieser Krankheit steht, darüber abzuurtheilen dürfte es noch nicht an der Zeit sein. E.

wie die Muskel-Entartung ist, nicht in Einklang stehen. So steigerte sich die Gliederschwäche des Lecomte plötzlich, nachdem er eine zweite Nacht unter freiem Himmel zugebracht hatte und *Diemer*'s Kranker konnte zuweilen Stunden lang gehen, während er sich zu andern Zeiten gar nicht regen konnte. Der Hr. Verf. sucht diese Widersprüche dadurch zu erklären, dass er die plötzlichen Verschlimmerungen der Lähmung durch eine von den kranken Muskeln ausgehende Reflexwirkung entstehen lässt. Wir werden am Schlus dieses Referats darauf zurückkommen.

Wichtig ist das, was der Hr. Verf. über die im Gefolge der Atrophie auftretenden Zuckungen einzelner Muskelbündel, oder Muskelfasern (fibrilläre Zuckungen) vorträgt. Diese Zuckungen, die bekanntlich ohne alle bekannte Veranlassung, bald in Folge von Anstregung, bald nach elektrischen Einflüssen, bald nach einer leichten Berührung oder nach Kitzeln der Haut, bald nach Anblasen oder selbst nach Anhauchen der Haut über den leidenden Muskeln erscheinen, kommen zwar sehr oft zur Beobachtung, allein, abgesehen von den älteren Fällen, wo man sie übersehen haben mag, werden sie auch in vielen Fällen trotz der sorgfältigsten Beobachtung vermisst. So hat *Duchenne* sie in einigen Fällen nicht wahrnehmen können und in allen den 5, vom Hrn. Verf. selbst beobachteten Fällen fehlten sie ganz entschieden.

Dies lässt die fraglichen Zuckungen als ganz zufällige, sohin bedeutungslose Symptome erscheinen; allein wir werden sogleich sehen, dass sie im Gegentheil für die Diagnose von grosser Wichtigkeit sind. Diese Zuckungen fehlen nämlich an jenen Stellen wo die Muskeln bereits ganz zerstört sind; sie fehlen ferner da, wo die Atrophie zum Stillstand gekommen ist*); sie erscheinen nur da, wo die Atrophie noch im Fortschreiten begriffen ist. Wenn daher die Zuckungen in atrophischen Muskeln fehlen, dagegen in andern, scheinbar gesunden Muskeln auftreten, so darf man annehmen, dass diese letzteren bereits in das Bereich des Verderbens gezogen sind**); wenn anderseits weder in den atrophischen, noch in den andern Muskeln Zuckungen aufgerufen werden können, so darf man annehmen, dass die Muskel-Degeneration ihr Ende erreicht hat. Daraus erklärt sich vielleicht auch, wenigstens theilweise, warum diese Zuckungen bei demselben Kranken nicht immer zugegen sind, sondern kommen und gehen und

*) In allen 5 vom Hrn. Verf. beobachteten Fällen war solches der Fall.

**) Wir haben in einem Falle weder an der atrophischen Hand noch am Vorderarm solche Zuckungen wahrnehmen können, dagegen traten sie in einzelnen Muskelbündelchen des Pectoralis nach Anblasen der Haut ganz deutlich auf. E.

zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene Stärke zeigen*). Freilich wäre in solchen Fällen zu erforschen, ob dieser Wechsel sich in denselben Muskelbündeln bemerklich macht, oder ob die Zuckungen von Zeit zu Zeit in neuen Muskelbündeln erscheinen.

Die fibrillären Zuckungen sind bald so schwach, dass sie nur bei genauer Untersuchung und Beobachtung wahrgenommen werden; am häufigsten sind sie von mittlerer Intensität, zuweilen aber sind sie so stark, dass sie den Kranken sehr belästigen. Der Hr. Verf. betrachtet diese Zuckungen als Reflexwirkungen des Muskel-Leidens, indem der krankhafte Zustand im atrophirenden Muskel sich auf Bewegungsnerven durch Vermittelung des Rückenmarks zurückwirkt. Er gesteht aber zu, dass solche Zuckungen zuweilen auch bei andern Lähmungen ohne Muskel-Atrophie vorkommen, z. B. in einem von *Duchenne* beobachteten Fall von Spinal-Lähmung, und setzen wir bei, welcher Arzt hat sie nicht auch schon bei relativ ganz gesunden Personen beobachtet.

Von den Krämpfen und Zuckungen ganzer Muskeln, welche wirkliche Bewegungen hervorbringen, zum Theil schmerzlich sind und den Kranken besonders des Nachts belästigen und den Schlaf verhindern, sagt Hr. *R.* sie seien als Complikationen zu betrachten, als sogenannte rheumatische Affectionen der Nerven, welche in keinem wesentlichen Zusammenhang mit der Muskel-Atrophie stehen. Einen Grund aber, welcher ihn berechtigt, die Zuckungen kleiner Muskelbündel von jener grösserer Muskelmassen so wesentlich zu trennen, weiss er nicht anzugeben.

Die bei der Muskel-Atrophie vorkommenden Schmerzen betreffend, so ist derselben in 51 von den 105 Fällen gedacht; in 26 von diesen 51 Fällen fehlten die Schmerzen durchaus, in 25 aber, sohin in der Hälfte dieser 51 Fälle, waren Schmerzen zugegen. Dieselben waren bald ganz unbedeutend, oft wandernd und glichen mehr oder weniger den rheumatischen Schmerzen (waren wohl auch solche?), bald waren sie sehr heftig und glichen den Neuralgien.

Ein merkwürdiges Symptom ist die grosse Empfindlichkeit der atrophischen Glieder gegen die Kälte. Dasselbe ist nur in 14 Fällen vorgemerkt, dürfte aber wohl öfter vorhanden gewesen sein.

Capitel IV. Verlauf und Dauer. Die Muskel-Atrophie entsteht und verläuft schleichend, ihre Dauer ist unbestimmt. Unter den 105 gesammelten Fällen sind nur 49, die zur Zeit ihrer Veröffentlichung zum Abschluss gekom-

*) In *Valentiner*'s Fall erschienen sie nur in längeren Zwischenzeiten.

men waren; und unter diesen 49 sind 25, bei denen zugleich die Dauer der Krankeit angegeben ist. Von diesen 25 Fällen endeten 4 mit Genesung, 13 durch Stillstand der Krankheit und 11 mit dem Tod. Die ersten 4 hatten eine durchschnittliche Dauer von 14 Monaten; die zum Stillstand gekommenen 13 Fälle hatten eine durchschnittliche Dauer von 27 Monaten und die tödtlichen Fälle von 5 Jahren und 2 Monaten. Von den letzteren 11 Fällen währte einer 23 Jahre. Unter Stillstand der Krankheit wird jener Zustand verstanden, wo der Krankheits-Verlauf aufhört*), die Muskeln den Verlust an Masse und Kraft nicht wieder gewinnen und demnach theilweise oder ganz funktionsunfähig bleiben. In einigen Fällen hat die Krankheit nach einem vieljährigen Stillstand ihren Verlauf von neuem begonnen und ihr Zerstörungs-Werk um so schneller fortgesetzt. Unter 49 Fällen endeten 9 mit Genesung; 22 mit Stillstand und 18 mit dem Tod. Ausser diesen 49 Fällen waren zur Zeit ihrer Veröffentlichung 11 auf dem Weg der Besserung, 15 auf dem Weg des Fortschritts und von 30 war der Zustand nicht angegeben.

Unter 45 Fällen von allgemeiner Atrophie haben 4 mit Genesung, 3 mit dauerndem Stillstand, 18 mit dem Tod geendet und von 20 ist der Ausgang nicht bekannt.

Wenn der Tod nicht durch eine zufällig hinzugekommene andere Krankheit z. B. durch Variolen, Lungenschwindsucht etc. herbeigeführt wird, sondern als Endergebniss des atrophischen Prozesses erscheint, so wird er zunächst dadurch bedingt, dass die Respirations-Muskeln nicht mehr funktioniren können: es tritt nach dem Vorhergang von Bronchitis endlich Asphyxie ein. Das Hirnleben bleibt ungestört.

Capitel V. Aetiologie. Die allgemeine Muskel-Atrophie kommt in allen Lebensaltern vor: unter den 45 Kranken dieser Art waren 12 im Kindes- und Knabenalter, einer 54, einer 69 Jahre alt, die übrigen standen im Blüthenalter. Die lokale Atrophie bevorzugt das Blüthenalter und ist im Kindesalter eben so selten wie nach dem 50. Lebensalter. Das Geschlecht betreffend, so gehörten von 99 Kranken 84 dem männlichen und nur 15 dem weiblichen Geschlechte an. Auch die erbliche Atrophie findet sich häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht: das Verhältniss ist wie 7 : 1. Das Geschäft scheint ohne Einfluss zu sein, denn kein Geschäft war auffallend repräsentirt. 19 Kranke befanden sich in behäbigen Umständen, sie waren Gutsbesitzer, Geistliche, Gelehrte, Kaufleute, Buchhalter. Auffallend ist, dass Handwerker, Künstler (artizans) den vierten Theil der Kranken bildeten, deren Geschäft bekannt war.

*) Die oft vorkommenden wochen- und monatelangen Pausen der Krankheit gehören nicht hieher.

Die Constitution der Kranken war in der grossen Mehrzahl der Fälle eine sehr robuste und auch die geistigen Kräfte derselben waren sehr gut.

Die Erblichkeit hat eine grosse Bedeutung in der Aetiologie dieser Krankheit. Wir kennen jetzt 10 Familien, in welchen diese Krankheit Wurzel gefasst hat, und diese haben 18 hinlänglich beschriebene und in obige Tabelle aufgenommene Fälle geliefert, ausserdem litten noch andere Glieder dieser Familien an Schwundlähmung, aber ihre Geschichte konnte nicht erhoben werden*). Noch ist bemerkenswerth, dass die ererbte Muskel-Atrophie meistens eine allgemeine wird: Unter den 18 in der Tabelle aufgeführten Fällen waren nur 3, wo die Atrophie sich auf die Extremitäten beschränkte.

Die Gelegenheits-Ursachen der Krankheit konnten in 36 Fällen nicht angegeben werden; in 18 Fällen war die Krankheit ererbt; in 25 Fällen war sie angeblich die Folge von Muskel-Anstrengung auf eine oder die andere Weise**); in 16 Fällen folgte sie auf trockene oder nasse Verkühlung, in 2 Fällen nach Typhus, in einem Fall nach Scharlach, in einem nach Rheumatismus, in einem nach 11 monatlicher Diarrhoe, und in 5 nach Contusionen oder Wunden. Diese Verletzungen waren aber längst geheilt und hatten nicht die Muskel berührt, von welchen die Atrophie später ausging. In einigen Fällen war Onanie oder Syphilis vorhergegangen. Ein Arzt, welcher an weit verbreiteter Atrophie litt, gebrauchte die schwefel- und jodhaltige Therme von Allevard, darauf kam eine reichliche syphilitische Eruption, die Muskel-Atrophie stand nun still und beim weitern Gebrauch des Jodkaliums nahm das Volum und die Kraft der Muskel zu.

Cap. VI. Pathologische Anatomie. In den Leichen findet man fürs erste jene anatomischen Veränderungen, welche den Tod verursacht haben: die Ergebnisse der Bronchitis oder der Broncho-Pneumonie. In einem Fall waren die Nieren entartet***) und in einem Fall waren das Herz und die Leber fettig entartet.

*) Die 10 Familien hatten im Ganzen 29 Kranke, unter diesen aber nur 4 Frauen! Ja es kamen Fälle vor, wo die Tochter eines atrophischen Vaters gesund blieb, ihr Sohn aber wieder atrophisch wurde.

**) Der H. Verf. nimmt aber mit H. *Aran* an, dass die Muskelthätigkeit nicht an sich die Krankheit verursachte, sondern blos den Ausbruch der Krankheit in den stark gebrauchten Muskeln vermittelte.

***) Die Atrophie der Nieren haben wir auch in einem Fall beobachtet, wo der Tod mehr auf Rechnung dieser Entartung als auf Rechnung der Muskel-Atrophie kam. *E.*

Die Muskeln bieten alle Grade von der mässigen Atrophie mit Erhaltung der Querstreifen bis zu ihrem völligen Verschwinden, so dass nur Spuren vom Sarkolemm und Bindegewebsstränge zurückbleiben. Dabei zeigen die Muskelfasern eine dem Grade der Atrophie entsprechende Entfärbung vom Blassrothen durchs Gelbe bis zum Weissen. Ueberdies findet sich in den Sarkolemmen und zwischen denselben Fett. Solches ist aber nicht constant vorhanden, wie man früher annahm, denn in manchen Fällen hat man keine Spur von Fett gefunden*). *Cruveilhier* hat die ursprüngliche Veränderung bei der Muskel-Atrophie als einen einfachen Schwund (Atrophie par macillence) betrachtet, zu welchem sich erst die Fett-Metamorphose (Ablagerung) als Maximum des Kranhheits-Prozesses geselle**). Der H. Verf. aber nimmt an, dass bei jeder krankhaften Gewebs-Zersetzung, und sohin auch bei der Zersetzung der abgestorbenen (?) Muskelfaser Fett erzeugt werde, und dass nun dieses Fett entweder sich ansammle oder je nach seiner Bildung sofort wieder entfernt werde, und dass diese Chancen von dem allgemeinen Zustand des Organismus abhängen, ähnlich wie im gesunden Zustand. Doch glaubt er auch an die Mitwirkung einer lokalen Ursache, da in einer und derselben Leiche in Beziehung auf Fett-Metamorphose grosse Verschiedenheiten in den verschiedenen Muskeln beobachtet werden. Auch bemerkt er, dass bei starker Fett-Metamorphose der charakteristische Schwund weniger deutlich sei als bei der einfachen Atrophie; man habe gehört, dass Muskel ihr ursprüngliches Volum bewahrt, aber eine Umwandlung in eine adipose Substanz erlitten hätten; dies sei aber nur an Muskeln der untern Glieder beobachtet worden***). — Dass nicht bloss die verschiedenen Muskeln eines und desselben Kranken, sondern selbst die einzelnen Bündelchen eines Muskels die verschiedensten Grade des Schwunds, der Entfärbung und der Fett-Metamorphose zeigen können, ist bereits angedeutet worden.

Für die pathologische Anatomie des Rückenmarks liegen 9 untersuchte Fälle vor. Unter diesen war das Rückenmark und seine Nervenwurzeln 7 Mal gesund. Freilich war dasselbe nur in 2 von diesen 9 Fällen mikroscopisch untersucht worden (von *Oppenheimer* und *Meryon*). In einem Fall (*Laboulbène*) war das Rückenmark theils erweicht, theils verhärtet; in einem Fall (*Virchow*) zeigte das Rückenmark in seinem untern Theil Amyloid Degeneration; in 2 Fällen (*Cruveilhier*) waren die vordern Nervenwurzeln des Rückenmarks atrophisch*); und in 2 Fällen (*Valentiner* und *Schneevogt*) war das Rückenmark erweicht und seine vordern Nervenwurzeln atrophisch. *Cruveilhier* fand aber auch die zu den atrophischen Muskeln gehenden Nerven und den Hypoglossus, welcher reiner Bewegungs-Nerv ist, auffallend atrophisch, und *Schneevogt* und *Virchow* haben bei Untersuchung derselben Nerven dieselbe Veränderung gefunden. Es liegen sohin, abgesehen von *Read*'s Fall, 6 Fälle vor, in welchen sich in oder am Rückenmark bedeutende anatomische Veränderungen fanden.

Cap. VII. Der Hr. Verf. erkennt in dieser Krankheit eine primäre Ernährungsstörung in den Muskeln, bei welcher weder das Blut und seine Gefässe, noch die Nerven als Factoren erscheinen: No lesion acting downwards from the nervous System to the muscles can produce the result observed. Diese Behauptung wagt Hr. *Roberts* im Angesicht der berühmten von *Duchenne* illustrirten und vom Verf. copirten Klauen-Hand, welche die Folge einer Nerven-Zerreissung war, im Angesicht der von ihm abgebildeten ganz ähnlichen Hand, welche Folge einer beiderseitigen spontanen Muskel-Atrophie war; er wagt sie auf derselben Seite seines Buchs, wo er sagt, dass die Muskel-Atrophie bei der Schwund-Lähmung in ihrem anatomischen Verhalten derjenigen Muskel-Atrophie gleiche, welche in Folge einer Nerven-Durchschneidung bestehe. Auf der nächstfolgenden Seite aber sagt der Hr. Verf.: die Totalität der Krankheit kann nicht durch ihre lokale Manifestation erkannt werden, denn dass hinter dem örtlichen Leiden eine constitutionelle Prädisposition steht, kann nicht geleugnet werden, wenn man die Erblichkeit derselben, das totale Unvermögen der Gelegenheits-Ursachen, für sich allein die characteristischen Vorgänge der Schwundlähmung zu erzeugen und das so häufige beiderseitige symetrische Auftreten der Schwundlähmung berücksichtigt. Und bei alle dem soll weder das Blut, noch die Nerven dabei betheiligt sein? Wie aber eine Krankheit vom rechten Daumen mit Ueberspringung des Oberarms und der Schulter auf den linken Daumen übergehen kann ohne Vermittlung des

---

*) In dem letzten Fall von *Cruveilhier*, in den Fällen von *Laboulbène* und von *Brattler* und in einem von uns beobachteten Fall. *E.*

**) Die Anschauung ist kaum zulässig, da die Fettkügelchen schon bei beginnender Atrophie zwischen den noch erhaltenen Querstreifen erscheinen, wie z. B. im Delta-Muskel des Lecompte nach *Galliet's* Untersuchung und dagegen in ganz geschwundenen Muskeln zuweilen fehlen. *E.*

***) Wir haben vor etwas mehr als 30 Jahren eine solche Fettmetamorphose der Wadenmuskeln des einen Beins bei einem Cavalleristen gesehen. Das Volum der kranken Wade war eher stärker als schwächer geworden; aber solche Fälle gehören kaum zu der vorliegenden Krankheit. *E.*

*) Auch *Read* gedenkt eines solchen Falls in ganz summarischer Weise.

Bluts oder der Nerven, das vermögen wir nicht einzusehen; besonders dann nicht, wenn behauptet wird, dass die Krankheit im rechten Daumen durch eine dieses Glied treffende Gelegenheits-Ursache zum Ausbruch kam.

Die Atrophie der peripherischen Muskel-Nerven und der vordern Wurzeln des Rückenmarks erklärt der Hr. Verf. für secundäre Erscheinungen, indem die Ernährungsstörung von den Muskelfasern auf die Nerven übergeht und von hier aus gegen das Rückenmark aufsteigt. Die häufig vorkommenden fibrillären Zuckungen und die zuweilen auch beobachteten Schmerzen entstehen nach ihm durch Reflexwirkung. Auch die Erscheinung, dass die Lähmung zuweilen grösser ist, als sie nach Maassgabe der noch wenig vorgeschrittenen Atrophie sein sollte, oder dass sie plötzlich eintritt, oder dass sie bald zu-, bald abnimmt, dieses alles erklärt H. *R.* ebenfalls durch Reflexwirkung.

Cap. VIII. Diagnose. Der Hr. Verf. bemüht sich in diesem Capitel die Muskelatrophie in Folge von Durchschneidung eines Nervens, die Muskelatrophie im Gefolge der Colik heisser Länder und die Bleilähmung von seiner Schwundlähmung zu unterscheiden. Wenn der H. Verf. eine Diagnose der verschiedenen ätiologischen Species der Schwundlähmung beabsichtigt hätte, so möchte das hingehen, dann hätte er aber auch die erbliche Schwundlähmung, die Schwundlähmung nach Muskel-Anstrengungen, die rheumatische, die typhöse Schwundlähmung in die zu musternde Reihe mit aufnehmen müssen; allein das ist die Absicht des H. Verf. nicht, sondern er betrachtet die oben genannten Muskel-Leiden als Krankheiten, welche von seiner Schwundlähmung verschieden seien, und will nur die Zeichen erforschen, durch welche sie sich am Krankenbett unterscheiden lassen. Hierin gibt sich Hr. *Roberts* einem argen Irrthum hin, denn jene Atrophien an sich bieten in anatomisch-physiologischer Beziehung durchaus keine Verschiedenheit von des Verfassers Schwundlähmung, und H. *R.* muss solches auch zugestehen und seine Diagnostik hat es vorzüglich mit den ätiologischen Einflüssen zu thun*). Atrophie ist Atrophie; die Ursache derselben begründet allerdings einen Unterschied, aber dieser Unterschied besteht auch zwischen der durch Muskel-Anstrengung entstandenen, der traumatischen, der typhösen etc. Muskel-Atrophie. Zudem ist nach den neusten Forschungen die Colik der heissen Länder eine durch Temperatur-Contraste erzeugte Krankheit*) und die in ihrem Gefolge erscheinende Muskel-Atrophie ist sohin von unserer durch Verkühlung entstandenen weder in anatomisch-physiologischer, noch in ätiologischer Beziehung verschieden.

Der Hr. Verf. führt uns pag. 190 in der Note einen von *Todd* beobachteten Kranken vor, welcher an Colik, Schwundlähmung des Vorderarms, Albuminurie und Gicht in der grossen Fusszehe litt. Hr. *Todd* diagnosticirte Bleilähmung, der H. Verf. glaubt, dass dieser Fall der sogenannten nervösen Colik angehöre, wir aber erkennen in diesem Fall eine gichtische Schwundlähmung.

Der Hr. Verf. will ferner die sogenannte essentielle Lähmung der Kinder, selbst wenn sie von deutlicher Muskel-Atrophie begleitet ist, von der Schwundlähmung getrennt wissen**) und führt uns den Fall eines 7 jährigen Mädchens vor, welches an totaler Lähmung und grosser Abmagerung der untern Glieder litt. Dieser Fall soll deswegen von der Schwundlähmung verschieden sein, weil die Lähmung während eines leichten Fiebers erschien und der Abmagerung vorherging und weil alle Muskeln der untern Glieder gleichmässig litten. Streng genommen gehört dieser Fall allerdings nicht zur Schwundlähmung, denn die Lähmung war hier nicht durch die Atrophie der Muskel bedingt, sondern ging von den Bewegungsnerven aus. Aber die Muskel-Atrophie war Muskel-Atrophie. Auf diesen Unterschied werden wir am Schluss unseres Referats zurückkommen.

Cap. IX. Prognose. Die allgemeine Atrophie ist viel ominöser als die lokale und bei ersterer ist nur so lange einige Hoffnung zur Genesung oder zum Stillstand gegeben, als die Respirations-Muskeln noch ganz gesund sind. Da die Atrophie der untern Glieder gerne in die allgemeine Atrophie übergeht, so ist dieselbe viel bedenklicher, als die der obern Glieder. Die auf ein Glied beschränkte Atrophie, besonders wenn sie durch Muskel-Anstrengung verursacht wurde, gewährt unter allen die günstigste Prognose. Die Dauer der Atrophie ist von grosser Bedeutung für die Prognose, denn je länger die Atrophie besteht, desto mehr schwindet die Hoffnung der Heilung. Der Hr. Verf. sagt: Es ist noch keine Atrophie geheilt

---

*) Hr. *Roberts* führt allerdings mehrere Zeichen auf, durch welche die Bleilähmung sich von andern Arten von Muskel-Atrophie unterscheiden lässt, aber die zuverlässigeren unter diesen Zeichen liegen nicht im Bereich der Atrophie selbst, sondern in der Betheiligung der Nerven, im Verlauf. Besonders aber ist der Umstand hier maassgebend, dass bei der Bleilähmung die Lähmung nicht durch die Muskel-Atrophie bedingt ist, sondern der Atrophie vorhergeht. Wir kommen darauf zurück.

*) Man vergleiche unsere betreffenden Referate in den Berichten über die Krankheiten des Nervensystems pro 1855, 56, 57 und in diesem Jahr.

**) Herr *Friedberg* dagegen zählt die essentielle Lähmung der Kinder zu den atrophischen Lähmungen, wie wir eben gesehen haben.

worden, welche älter als 2 Jahre war. Damit steht aber der unten bei der Casuistik aufgeführte Fall von *Holsbeck* in Widerspruch, da hier eine seit 18 Jahren bestandene Lähmung mit Muskel-Atrophie geheilt oder in hohem Grade gebessert wurde. — Die erbliche Atrophie lässt kaum Hoffnung der Heilung zu.

Das Kapitel über die Behandlung enthält nichts neues.

Wir erlauben uns das Referat über die Werke der Herren *Friedleben* und *Roberts* mit einigen Bemerkungen über die Pathologie dieser Krankheit zu schliessen. Wir wollen dabei erstens die Muskel-Atrophie an sich, zweitens das Verhältniss der Muskel-Atrophie zur Lähmung in Betracht ziehen.

Die Herren *William Roberts* und *Friedberg* betrachten mit vielen ihrer Vorgänger die Muskel-Atrophie als einen primitiven oder idiopathischen Vorgang, bei welchem sie dem Nervensystem jeden Einfluss absprechen. Beide führen ganz dieselben Gründe auf, warum sie das Nervensystem bei diesem Krankheitsprozess ausschliessen. Der erste Grund ist folgender. Wenn die Atrophie durch die Nerven vermittelt würde, so müssten alle Muskel gleichzeitig und in gleichem Grad leiden, welche unter dem Einfluss desselben Nerven stehen; dies ist aber bei der Muskel-Atrophie nicht der Fall, denn es leiden nicht nur verschiedene von verschiedenen Nerven influirte Muskeln, sondern von den Muskeln, zu welchen ein und derselbe Nerve Fäden schickt, kann ein Theil atrophiren, während der andere Theil gesund bleibt; ja von einem und denselben Muskel können einzelne Bündelchen atrophiren, während die andern gesund bleiben. Sohin kann die Muskel-Atrophie nicht durch einen krankhaften oder mangelnden Nerven-Einfluss bedingt sein.

Dieses ganze Argument beruht auf einer irrigen Anschauung der Einrichtung des Nervensystems. Eine Nervenbahn ist nicht wie eine Arterie ein gemeinsamer Stamm, welcher sich in viele Zweige theilt, sondern eine Vereinigung zahlloser, von einander durch eigene Hüllen geschiedener, parallell verlaufender Nervenfäden, deren jeder von seinem Ursprung im Hirn bis zu seinem peripherischen Ende verfolgt werden könnte. Es kann sohin auch ein oder mehrere Nervenfäden einer Nervenbahn, sei es in ihrer Wurzel im Hirn, sei es in ihrem Verlauf im Rückenmark, sei es in ihrem excentrischen Verlauf, auf eine oder die andere Weise afficirt werden, ohne dass deshalb die benachbarten, von derselben gemeinschaftlichen Hülle umgebenen Nervenfäden mitleiden müssen.

Das zweite Argument lautet wie folgt: Die bisher im Nervensystem gefundenen Störungen sind in örtlicher und in qualitativer Beziehung so verschieden, dass keine derselben als die Ursache der Atrophie angesehen werden kann.

Auch dieses Argument ist ganz unhaltbar, denn wenn die Unterbrechung des Nerveneinflusses die Muskel-Atrophie verschuldet, so ist es ganz gleich, ob diese Unterbrechung im excentrischen Verlauf des entsprechenden Nerven oder innerhalb der Nerven Centren stattfindet; es ist gleich ob diese Unterbrechung durch mechanische Continuitäts-Trennung des Nerven oder durch Erweichnng, oder durch Verhärtung, oder durch Amyloid-Entartung, oder durch Atrophie der Nervensubstanz herbeigeführt wird.

Der dritte Grund lautet: Man hat in mehreren genau untersuchten Fällen gar keine anatomische Veränderung im Nervensystem finden können.

Auch dieses Argument hat keine Beweiskraft, denn wir sind zur Zeit gezwungen, gewisse molekuläre Veränderungen in den Nerven anzuerkennen, welche unseren Sinnen entgehen, sich aber durch ihre oft sehr schwere Folgen kundgeben. Man vergleiche z. B. den in unserem diesjährigen Referat mitgetheilten Fall von nervöser Apoplexie.

Dieses Alles hält uns aber nicht ab, die Muskel-Atrophie als einen idiopathischen Vorgang zu erkennen, nur fragt es sich, wodurch dieser Vorgang eingeleitet wird. Die Atrophie der Muskeln kann kaum durch ein primäres von allen äusseren Einflüssen, sohin von Ernährungs-Flüssigkeit und Nerven unabhängiges Erkranken der die Muskelfaser constituirenden Zellen erklärt werden; wir werden nothwendiger Weise dazu gedrängt, dass die Erkrankung vom Blut oder von den Nerven ausgehe. Eine Veränderung in der Qualität des Bluts wird von den Beobachtern schon desswegen nicht als Ursache der Atrophie anerkannt, weil bei einer solchen Ursache alle Muskeln und wohl auch die andern Gewebe, namentlich die Nervensubstanz des Hirns leiden müsste, was aber nicht der Fall ist. Dagegen könnte der Blutzufluss zu einem Muskel oder Muskelbündelchen unzureichend werden, indem die feinen Gefässe atheromatös entarten, ihr Lumen dadurch verengt wird, oder indem ein kleiner Embolus eindringt. Aber wenn wir auch gerne zugestehen, dass auf diese Weise Muskel-Atrophie zuweilen zu Stande kömmt, so hat man bei dieser Krankheit keine entsprechende atheromatöse Entartung in den Gefässen gefunden, und der Nachtheil, den ein ganz kleiner Embolus bringen würde, wird bald durch Anastomosen ausgeglichen.

Es bleibt uns sohin noch das Nervensystem als Ausgangspunkt der Ernährungsstörung des Muskels.

Es fragt sich nun weiter, welches sind die Nerven deren Einfluss zur Ernährung der Mus-

kel nöthig ist. Beim ersten Anblick könnte man glauben, es sei der Bewegungs-Nerve als solcher, welcher hier in Frage steht und in der That glaubt Herr *Friedberg*, dass die vollkommene Lähmung eines Bewegungs-Nerven Muskelatrophie nach sich ziehe und zwar deswegen, weil der Muskel sich nicht mehr contrahire, die Contraction aber ein Element seiner Ernährung sei. Dass die Contraction des Muskels den Stoffwechsel in demselben begünstige und häufige Contractionen, unter sonst günstigen Umständen, die Ernährung desselben befördern, ist eine festgestellte Thatsache; dass aber Contractionen und überhaupt der Einfluss von Bewegungsnerven zur Ernährung und Erhaltung des Muskels nöthig seien, dagegen sprechen: 1) die Hirn- und Rückenmarklosen, aber mit gut entwickelten Muskeln versehenen Missgeburten; 2) die Erhaltung der Muskeln während des Winterschlafs der Thiere; 3) die Erhaltung der Muskeln nach lange bestandenen, vollständigen Paraplegien, welches wir selbst in eclatanter Weise beobachtet haben.

Es können demnach nur die Gefässnerven oder eine eigene Art von Nerven, die wir vor 24 Jahren als trophische Nerven bezeichnet haben und deren Dasein auch Hr. *Romberg* anerkennt, hier im Spiele sein. Dafür sprechen die Erblichkeit, das symetrische Auftreten der Muskel-Atrophie, das Ueberspringen derselben von dem Daumen der einen auf den Daumen der andern Seite, von einer Schulter auf die andere, das Stillhalten an gewissen Grenzpunkten, z. B. in der Nähe des Ellenbogens, es mag die Krankheit von oben herab oder von unten hinauf sich verbreiten; die oft gleichzeitigen Functionsstörungen anderer Nerven (wahre Paralysen und Neuralgien). Ein Haupt-Argument bleibt aber die wiederholt beobachtete Thatsache, dass Durchschneidung einer Nervenbahn Atrophie zur Folge hat. *Brodie* will freilich gesehen haben, dass bei Hunden und Katzen die Durchschneidung des Crural- und des ischiatischen Nerven keine Ernährungsstörung verursachte und wir wissen diesen Widerspruch nicht auszugleichen, aber obige Thatsache ist bis jetzt nicht angefochten worden.

Dürfen wir uns endlich auf Autoritäten berufen, so haben wir hochachtbare Namen für uns, denn *Cruveilhier*, *Marshall Hall*, *Pidoux*, *Read*, *Romberg*, *Schneevogt*, *Virchow*, glauben an eine Nervenstörung bei der Muskel-Atrophie. Ob der Sympathicus wie Hr. *Schneevogt* glaubt, oder das Rückenmark primär afficirt sei, darüber wagen wir kein Urtheil, das aber glauben wir behaupten zu können, dass die Affection nicht in einer wahrnehmbaren anatomischen Veränderung zu bestehen braucht, dass eine sogenannte Molekular-Veränderung dazu ausreicht und dass die in den Leichen gefundenen materiellen Veränderungen im Nervensystem nicht ursprünglich vorhanden, sondern Folgen der Krankheit waren.

Was nun das Verhältniss der Muskelatrophie zur Lähmung betrifft, so kann es keinen Widerspruch erleiden, dass ein Muskel in demselben Maasse funktionsunfähig wird, in welchem seine Ernährung leidet, wir gestehen daher gerne zu, dass in vielen Fällen von Muskelatrophie die Lähmung einzig und allein Folge der Atrophie ist; dass aber dieses für alle Fälle gelte, können wir nicht zugeben, namentlich nicht für jene Fälle, wo die Lähmung früher erscheint als in der Abmagerung, oder wo die Lähmung in keinem Verhältniss steht zu der begonnenen Atrophie, oder wo die Lähmung bald in hohem, bald in schwachem Grade vorhanden ist; denn in solchen Fällen können wir die Lähmung nicht als Folge der Atrophie betrachten, wir nehmen vielmehr ein gleichzeitiges Leiden der motorischen und trophischen Nerven an.

Demnach würden die Krankheiten, die man bisher unter einem Namen zusammen gefasst, sich in zwei Gruppen scheiden, wie wir bereits in einem früheren Referat angedeutet haben. In die Gruppe der reinen Muskel-Atrophien, Atrophia muscularis simplex, wo die Lähmung nur Folge der Atrophie ist, und in die Gruppe der complicirten Muskel-Atrophien, Paralysis atrophica, wo neben der Muskel-Atrophie auch eine Lähmung der Bewegungs-Nerven vorhanden ist.

Es scheint, dass manche pathogenetische Einflüsse gerne eine Krankheit der zweiten Gruppe erzeugen. Hieher gehören die rheumatischen Einflüsse mit Einschluss derjenigen, welche die Colik der heissen Länder verursachen, der Typhus, die Bleivergiftung und jene unbekannten Einflüsse, welche die essentielle Lähmung der Kinder bewirken.

Die rheumatischen Einflüsse betreffend, so gehört *Lecompte*'s Krankheit hieher, denn dieselbe war durch Verkältungen entstanden und die Lähmung hatte sich wiederholt nach Verkältungen schnell verschlimmert. Aber abgesehen von anderen bereits beschriebenen hieher gehörigen Fällen verweisen wir auf unseren im Bericht pro 1857 angeführten Fall, dann auf die weiter unten mitgetheilten Fälle von *Bourguignon*, *Holsbeck*, *Juzi*, *Lehmann*, *Robert* (*Robert*'s fünften Fall), in welchen die Lähmung von der Atrophie unabhängig war. — Bei der Kolik der heissen Länder stellt sich bekanntlich die Lähmung früher ein als die Atrophie.

Von der sogenannten essentiellen Lähmung der Kinder theilt Hr. *Robert* S. 192, den oben erwähnten Fall mit, aber er will ihn ja gerade

desswegen nicht als Muskel-Atrophie gelten lassen, weil die Nerven so unverkennbar afficirt waren.

Bei der Bleilähmung kann die Lähmung der Bewegungs-Nerven so wenig bestritten werden, dass Hr. *Roberts* sie gleichfalls von der Muskel-Atrophie ausgeschlossen wissen will. Hr. *Friedberg* dagegen rechnet die Bleilähmung zu seinen Myopathien.

Diese Ansicht über den nervösen Ursprung der Muskel-Atrophie vertritt dann auch Dr. *Bärwinkel*. Derselbe sucht die nächste Ursache der Muskel-Atrophie in einer centralen Affection des Nervus Sympathicus. Dass überhaupt der sympathische Nerve leide dafür sprechen 1) die Steigerung der Temperatur in den befallenen Muskeln, da bekanntlich die Durchschneidung des Sympathicus eine Erweiterung der Gefässe, Hyperämie und erhöhte Temperatur in so lange zur Folge hat, als das Blut ein der Stoffmetamorphose fähiges Gewebe findet. Die Wärme muss daher wieder in dem Maasse abnehmen, als die Atrophie fortschreitet; 2) der eher volle als kleine Puls; 3) Die etwas contrahirten Pupillen; 4) die verminderte Elasticität in den atrophirenden Muskeln. Besonders aber 5) die von Dr. *Schneevogt* gefundene Veränderung des Sympathicus mit seinen Ganglien in einen Fettstrang.

Mit dieser Ansicht lässt sich auch die von *Valentiner*, *Oppenheimer*, *Frommann* und *Schneevogt* gefundene Gewebsveränderung des Rückenmarks, meist Erweichung vereinigen, da von *Axmann* durch Experimente erwiesen ist, dass der Sympathicus das Ernährungs-Centrum für das Rückenmark ist. Die Erweichung des Marks wäre sohin eben so secundär, wie die selten gefundene Atrophie der vordern Wurzeln. Eben so gut kann man auch die sympathischen Fasern gleich ursprünglich während ihres Verlaufes im Rückenmark gleichzeitig mit dessen Fasern und zelligen Gebilden erkranken lassen.

Für die centrale Affection des Sympathicus aber sprechen folgende Gründe: 1) In dem Centrum kann dieselbe Ursache viel leichter eine grosse Anzahl von Nervenfasern zugleich oder kurz nach einander krank machen als an der Peripherie, wo die Elemente räumlich viel weiter auseinander liegen. 2) Die motorischen und sensiblen Nerven bleiben normal, eine Beschränkung der Degeneration aber auf die in der nächsten Nähe mit jenen befindlichen sympathischen Fasern wird nur bei Erkrankung der räumlich getrennten Centren erklärlich*). 3) Die Verengerung der Pupille zeugt für ein centrales Leiden und es fällt gerade das Centrum der erweiternden Iris-Nerven in denselben Bezirk des Rückenmarks, in dem auch die sympathischen Fasern der Extremitäten ihren Verlauf und Ursprung haben, d. h. zwischen die letzten Hals- und ersten Brustwirbel. 4) Eine centrale Affection des Sympathicus ist in dem Fall von *Schneevogt* wirklich nachgewiesen.

*) Namentlich auch die Verbreitung der Atrophie von der untern Extremität auf die obere mit Umgehung des Rumpfs, ist eher durch eine centrale als durch eine peripherische Affection erklärlich.

Da die Akten über die Pathologie und Pathogenie der Muskel-Atrophie noch keineswegs geschlossen sind, so fahren wir fort die einschlägigen Beobachtungen zu sammeln.

1. Gruppe, Fall von allgemeiner Muskel-Atrophie, wo alle 4 Glieder befallen waren.

Dr. *Will. Roberts* citirt in seinem Werk einen von *Parry* schon im Jahre 1825 veröffentlichten Fall von allgemner Muskel-Atrophie.

Der 50jährige Mann litt seit 11 Monaten an Diarrhoe; darauf wurden die Muskeln aller 4 Glieder atrophisch und die Kraft in denselben schwand im Verhältniss zur Atrophie. Ueberdies klagte er über eine grosse Empfindlichkeit gegen Kälte. Leider ist nicht mehr über diesen Fall gesagt.

Der von Dr. *Bärwinkel* in Leipzig veröffentlichte Fall ist ein Fall von allgemeiner Muskel-Atrophie, welche ohne bekannte Ursache im linken Bein begann von da auf den linken Arm, dann auf das rechte Bein, dann auf den rechten Arm und endlich auf die Brust- und Schultermuskel überging. Warme Bäder, Frottiren mit feuchtem Flanell, Kneten und die örtliche Faradayisation vermochten nicht den Verlauf der Krankheit zu hemmen. Der Kranke lebte noch zur Zeit der Berichterstattung.

In dem Verlauf der Krankheit hat Hr. *B.* folgende, für die Pathologie dieser Krankheit wichtige Thatsachen festgestellt. 1) Die Bewegungsfähigkeit ging in dem Maasse verloren, in welchem der Muskel atrophirte. 2) die electrische Contractilität und Sensibilität minderte sich verhältnissmässig mit der fortschreitenden Atrophie der einzelnen Muskeln. 3) Die Temperatur war im Beginn der Krankheit in den befallenen Muskeln bis zu 1⁰ C. über die Norm erhöht, sie betrug 30,6⁰ C. in dem Maass aber als die Atrophie in den einzelnen Muskelgruppen fortschritt sank die Temperatur bis sie zuletzt nur noch 0,10 C. über der Norm nämlich auf 29,70 C. stand*). 4) Die fibrillären Zuckungen erschienen im Beginn des Leidens, noch ehe merkliche Bewegungsstörungen vorhanden waren; sie waren Anfangs sehr isolirt, breiteten sich allmälig über grössere Abschnitte des Mus-

*) Das Detail dieser wichtigen Beobachtung bitten wir im Original nachzusehen.

kels aus, ergriffen aber nie den ganzen Muskel und verschwanden wieder wenn die Affection einen bestimmten Grad erreicht hatte, wahrscheinlich bis zur fettigen oder fibrösen Entartung gediehen war. Aufgehoben wurden diese Zuckungen während der willkürlichen Contraction des ganzen Muskels. Zwischen den Elektroden waren sie nicht immer aufgehoben, wie *Leubuscher* und *Frommann* beobachtet, wohl aber meistens und wahrscheinlich nur dann, wenn sich der ganze Muskel unter dem elektrischen Einfluss contrahirte. Nach Hr. *B.* sind es nicht die gesunden, sondern die bereits einer mässigen Ernährungsstörung unterliegenden Muskelbündel, die sich isolirt contrahiren. Als Grund dieser Zuckungen erkennt Hr. *B.* den chemischen Reiz der entarteten Muskel- und Nervensubstanz auf die Nervenfaser, der sich als Contraction der Muskelfaser äussert; ob aber die motorischen Nerven direct oder von den sensiblen Nerven aus durch Reflex gereizt werden, lässt Hr. Verf. vorläufig unentschieden.

Die pathologischen Meinungen des Hrn. Vf. wurden oben vorgetragen.

Dr. *Brattler* hat in seiner oben verzeichneten Arbeit auch einen, in der Klinik des Hrn. *v. Gietl* vorgekommenen Fall von Paralysis atrophica generalis ohne Fettentartung mitgetheilt.

Ein 62 Jahre alter, mässig lebender, aber häufig von Rheuma befallener Maurer-Palier bemerkte im August 1857, nachdem er längere Zeit schon sehr leicht ermüdete und abmagerte, dass seine Deltamuskeln gelähmt waren. Die Lähmung erstreckte sich bald auf die übrigen Muskeln der Arme und 2 Monate später waren auch die untern Glieder geschwächt und abgemagert. Aderlässe und Abführmittel begünstigten die Krankheit und im Dezember suchte er Hülfe im Spital. Die Deltoidei, die Triceps, Biceps waren fast ganz verschwunden; die Pectorales sehr dünn, die Zwischenrippenräume tief eingesunken, das Athmen geschieht fast nur mit dem Zwerchfell. Von den Rückenmuskeln, besonders die Cucullares geschwunden. Die untern Glieder ausserordentlich abgemagert. Die Bewegung in den obern Extremitäten beschränkte sich auf Pronation und Supination sowie Flexion und Extension der Finger. Die Muskeln der Beine versagten sämmtlich den Dienst: Gehen, Stehen und überhaupt jede Bewegung ist unmöglich. Die Muskeln reagiren gegen die Elektrizität nach dem Grade ihrer Entartung; die elektro-muskuläre Sensibilität theilweise geschwächt, theilweise ganz erloschen. Ueber die Ursache der Krankheit und die genaue Zeit ihres Beginns konnte nichts Näheres ermittelt werden. Mitte Januar bekam der Kranke Bronchitis und Spital-Diarrhoe und am 4. Februar starb er.

Alle Muskeln des Körpers waren atrophirt aber nirgends in Fett verwandelt; einige Sarkolemm-Röhrchen ganz leer. Hirn und Rückenmark etwas atrophisch, sonst normal, ebenso die Nervenwurzeln und der Brachial-Plexus, der Pylorus durch eine kreisförmige Narbe verengt, doch waren während des Lebens keine Magen-Erscheinungen zugegen.

Dr. *Bourgignon* veröffentlicht aus *Briquet*'s Klinik einen Fall, welcher schon deswegen vorgemerkt werden muss, weil hier die Lähmung der Atrophie vorherging.

Ein 27jähriger Mensch erlitt im 10. Lebensjahr einen Fall, welcher keine Folgen hatte. Im 25. Jahr, als er sehr robust war wurde er Gärtner eines Gutsbesitzers, wo er ein kaltes, feuchtes Zimmer zu ebener Erde bewohnte und sich häufigen Verkältungen aussetzte; er fühlte bald eine zunehmende Schwäche in den untern Gliedern, die sich allmälig auf die obern Glieder verbreitete, so dass er sie endlich nicht mehr zu seiner Arbeit gebrauchen konnte; zu diesen Symptomen gesellte sich eine fortschreitende allgemeine Abmagerung; nach Verlauf von 15 Monaten kam er ins Spital. Bewegung und Empfindung waren nur unvollkommen gelähmt, der Kranke konnte sich noch, wenn auch mit Mühe auf den Abtritt schleppen und die Lähmung des Gefühls stand im Verhältniss zu jener der Bewegung. Sinnesorgane, Intelligenz und Harnblase waren durchaus nicht afficirt. Er litt nie an Ameisenkriechen oder an Krämpfen. Die elektrische Muskel-Contractilität war erhalten; Reflexbewegungen wurden nicht beobachtet. Dr. *Briquet* diagnosticirte eine rheumatische Lähmung und verordnete die Colchicum Tinctur zu 10 Tropfen des Tags. Bei dieser Behandlung bekam der Kranke eine heftige Diarrhoe, welche allen Mitteln trotzte, eine grosse Schwäche verursachte; es entstand hektisches Fieber und der Kranke starb an Marasmus.

Die mit der grössten Vorsicht vorgenommene Leichenuntersuchung ergab einen Schwund der Muskel auf beiläufig den vierten Theil ihres normalen Umfanges. Keine Fettmetamorphose wahrnehmbar. Das Rückenmark und die Nervenwurzeln an demselben ganz gesund. Ebenso das grosse Hirn, in der rechten Halbkugel des kleinen Hirns aber eine Höhle die ein Hühnerei fassen konnte, darin geronnenes Blut auf dem Wege der Umbildung. Dieser apoplektische Herd konnte beiläufig seit 14 — 20 Tagen bestehen, im Leben aber war durchaus kein Symptom aufgetreten, welches auf diesen grossen apoplektischen Herd hätte hinzeigen können. Die Intelligenz war bis zuletzt erhalten und noch in den letzten Tagen ging er des Tags ohngefähr 20 Mal auf den Leibstuhl, wenn auch mit grosser Mühe.

2. Gruppe. Fälle von hemiplegischer Form der Muskel-Atrophie.

Dr. *Lehmann* in Rehme berichtet folgenden in mehrfacher Hinsicht merkwürdigen und ziemlich isolirt stehenden Fall.

Der 42jährige Kranke, welcher verheirathet war, mehrere gesunde Kinder hatte und im Geschlechtsgenuss extravagirt haben soll, stammt aus einer zu Kopfcongestionen disponirten Familie, hatte im 18. Lebensjahr an Coxarthrocace gelitten, welche geheilt wurde. Seit mehreren Jahren litt er an heftigen Schmerzen in der Gegend des Hinterhauptes und des Nackens, welche jeder

Behandlung trotzten. Vor ohngefähr einem Jahre fiel er eines Morgens bewusstlos nieder, wurde streng antiphlogistisch behandelt und behielt seit jener Zeit nachstehende Störungen der Motilität und Sensibilität, welche im Grade wohl etwas wechselten, aber nur langsame Fortschritte machten oder vielmehr in Beziehung auf ihre peripherische Aeusserung ziemlich stabil blieben.

Störungen der Motilität. Die linke Körperhälfte von der Schulter bis zur Hand und vom Oberschenkel bis zu den Zehen halbgelähmt. Die Abduction des Arms, die Erhebung der Schulter, das Heranziehen des Kopfes, die Extension und Flexion des Vorderarms, Extension, Flexion, Supination und Pronation des Handgelenks, Extension, Flexion, Abduction und Adduction der Finger waren gestört. Es litten also die Musculi cucullares, latiss. dorsi, pector. maj. deltoideus, supra- und infraspinatus, teres minor, coracobrachialis, triceps und biceps brachii, die Extensoren und Flexoren, Ab- und Adductoren des Handgelenks und der Finger. Am Unterschenkel hatten die Flexoren über die Extensoren das Uebergewicht: die Streckmuskeln sowohl des Unterschenkels als der Zehen waren geschwächt. Der Kranke musste getragen oder gefahren werden, er konnte keinen Schritt gehen, selbst dann nicht, wenn er sich auf einen gesunden Wärter stützte. Die Darmmuskeln waren bei normalen Sphinkteren geschwächt, denn Stuhl-Entleerungen konnten nur durch Klystiere erwirkt werden und forderten eine solche Anstrengung von Seite des Kranken, dass sie ihn noch Stundenlang darnach sehr angriffen.

Störungen der Sensibilität. In der Schulter- und Nackengegend, manchmal nach rechts überschreitend, in der seitlichen Thoraxhälfte bis zur Brustwarze, zur seitlichen Bauch- und Inquinalgegend, im Ellenbogen, Handgelenk und namentlich in den Fingerspitzen hausten die heftigsten Schmerzen, welche des Morgens remittirten, des Abends exacerbirten und so intensiv waren, dass sie durch eingränige Dosen von essigsaurem Morphium nur gelindert werden konnten. Jede, selbst passive, Bewegung der Glieder verursachte die heftigsten Schmerzen. Die Functionen des Hirns nicht gestört. Die Wirbelsäule nicht empfindlich.

Störungen der Ernährung. Der Kranke war abgemagert, die Muskelbäuche bis auf ein Minimum geschwunden, die Interossei der linken Hand so geschwunden, dass tiefe Furchen die Metacarpal-Interstitien bezeichneten.

Allgemein Befinden. Der Appetit schwach, die Zunge hochroth, trocken, die Pupillen sehr hervorstehend. Urin normal. Pulse zwischen 88 bis 110, gegen Abend härtlich. Der Kranke verfiel immer mehr und sein Zustand erschien hoffnungslos.

Herr *Lehmann* diagnosticirte eine Blutung in der linken Hälfte des Rückenmarks zwischen dem 4. und untersten Halsnerven, welche damals entstanden war, als der Kranke bewusstlos zu Boden gefallen, und erklärt die Erscheinungen durch Druck des ergossenen Bluts auf die hier abgehenden Bewegungs- und Empfindungs-Nerven*). Er verordnet nasse Einwickelungen mit darauf folgendem kühlen Bad (von 22⁰ R.). Der Erfolg war brillant, der Kranke fühlte sich während der Einwicklung (eine Stunde) und eine halbe Stunde darnach erträglich. Bald wurden täglich 2, endlich 3 Einwicklungen gemacht und die Dosis des Morphium allmälig auf $^1/_3$ Gran reducirt: Dieses Verfahren wurde auch nach der Abreise von Rehme fortgesetzt und der Kranke war so weit gekommen, dass er sich erträglich fühlte und 5 Minuten lang gehen konnte. Nun aber gebrauchte er des Tags nur eine Einwicklung und da nahmen seine Schmerzen wieder zu. Seine Ernährung hatte sich aber gebessert: *Die Zwischenräume der Metacarpal-Knochen waren wieder ausgefüllt.* Der Kranke lässt sich nun wieder des Tags mehrmal einwickeln.

Wir hätten sohin hier nach der Diagnose des Hrn. *Lehmann* eine durch Druck auf das Rückenmark bedingte Muskel-Atrophie. Möge uns der weitere Verlauf dieses Falls nicht entgehen!

Die Beobachtung des Dr. *van Holsbeek* ist in pathologischer wie in therapeutischer Beziehung gleich merkwürdig.

Die Louise N. bekam, als sie 2 Jahre alt war, ohne bekannte Ursache heftige Anfälle von Eclampsie, die sehr oft wiederkehrten und einige Zeit nach Beginn dieser Anfälle bemerkten die Eltern, dass sie auf der ganzen Seite gelähmt war. Die angewendeten Mittel nützten nichts und als das Kind $2^1/_2$ Jahre alt war begann die gelähmte Seite auch abzumagern und die Abmagerung machte seitdem erschreckende Fortschritte. Die Regeln stellten sich zur gehörigen Zeit ein und blieben regelmässig. Als die Louise 21 Jahre alt war kam sie in die Behandlung des Verf., der in Bezug auf die Lähmung folgendes erhob.

Die rechte Schulter ist ganz geschwunden, der Deltamuskel bedeutend atrophisch, die elektrische Contractilität in seinen äussern und mittlern Bündeln merklich vermindert; die Brust- und grossen Rücken-Muskeln gleichfalls atrophisch; der rechte Arm um ein Drittheil magerer als der linke; die elektrische Contractilität am untern Theil des Biceps schwach und am Triceps beinahe ganz verschwunden; alle Muskeln des Vorderarms atrophisch; der supinator longus und der erste radialis contrahirten sich mit Mühe; der Ballen des Daumens und die Interossei geschwunden; die Kranke konnte nur den Arm ein wenig nach vorwärts strecken, alle andern Bewegungen des Arms im Schultergelenk waren verloren; die Beugung des Vorderarms war mit grosser Anstrengung möglich, die Streckung des Arms aber wurde nur durch das Gewicht desselben bewirkt; die Kranke konnte nicht die geringste Last heben und sich ihrer Hände durchaus nicht bedienen. Das rechte Bein sehr abgemagert, der rechte Schenkel weniger entwickelt als der linke; in den Waden-, den Schienbein-Muskeln und im Strecker der grossen Zehe die elektrische Contractilität vermindert. Die andern Muskeln waren noch erregbar. Das Skelett der rechten Körperhälfte weniger entwickelt als das der linken. Die Temperatur in den gelähmten Theilen gewöhnlich niederer.

Eine 6 Monate lang fortgesetzte, täglich 30 Minuten lang angewendete örtliche Faradayisation aller gelähmten Muskeln mittelst eines thunlichst starken Stroms und Uebungen in den Zwischenzeiten bewirkte bei zunehmender Ernährung der Muskeln eine solche Wiederherstellung der Bewegungskraft, dass die Genesene Spitzen klöppeln und die Stelle ihrer jüngst verstorbenen Mutter im Haushalt vertreten konnte.

In diesem Fall war die Lähmung früher vorhanden als die Muskel-Atrophie und die Heilung einer so veralteten und so weit vorgeschrittenen Paralysis atrophica ist denn doch auch etwas seltenes.

Was die seröse Kyste des rechten Ovariums oder der rechten Trompete dieses Mädchens betrifft, so wollen wir anzeigen, dass dieselbe zweimal sehr schmerzhaft war, wo beidemal der Schmerz durch einmalige örtliche

---

*) Im Hirn wäre es blos zu einer Apoplexia intra vasa, im Rückenmark aber zu einem Extravasat gekommen. Dieser Diagnose steht aber der sich ganz gleichbleibende Zustand etwas entgegen, da bei Extravasaten die Erscheinungen gewöhnlich abnehmen.

Anwendung der Elektrizität beseitigt wurde, und dass am andern Tag nach der zweiten Anwendung der Elektrizität die Kyste sich durch die Scheide zu entleeren begann und der Leib nach 2—3 Tagen eingefallen war.

3. Gruppe: Muskel-Atrophie des Rumpfs ohne Betheiligung der Glieder.

Roberts vierte Kranke bietet eine auf den obern Theil des Rumpfes beschränkte Atrophie.

Die Kranke war ein 21jähriges, sonst ganz robustes Dienstmädchen, welches ohne ermittelbare Ursache vor dritthalb Jahren von Atrophie und Lähmung der Schulter, Brust und Rückenmuskeln befallen wurde, während die Oberarme, Vorderarme und Hände eine ganz kräftige Muskulatur behielten und die Muskeln des Beckens und der untern Glieder sehr stark entwickelt waren. Als die Kranke im September 1857 ins Spital und in die Behandlung des H. Verf. kam, hatte die Krankheit, wenn wir den H. Verf. recht verstehen, seit einem Jahr keine Fortschritte mehr gemacht. Er hatte sie nämlich bereits im August 1856 gesehen, wo sie sich aber schnell der galvanischen Behandlung entzogen hatte. Ihr Zustand war nun folgender: die Pectorales gänzlich verschwunden, so dass die vordere Achselfalte nur durch die Duplikatur der Haut gebildet schien. Die Deltoidei grossen Theils geschwunden, doch nicht in dem Maasse als die Pectorales. Die Supra- und Infraspinati noch ziemlich markirt. Die latissimi Dorsi, die Teretes majores und minores, die Serrati magni und Rhomboidei kaum noch in Spuren vorhanden, die von ihnen bedeckten Theile des Thorax ganz abgemagert. Die Trapezii und Levatores Anguli Scapulae sehr stark und fest, offenbar ihr gewöhnliches Volum überschreitend. Vom Oberarm an, wie gesagt, alle Muskeln gesund. Die Lähmung stand mit der Atrophie in geradem Verhältniss. Bewegungen im Schultergelenk waren nur in soferne thunlich, als sie durch die Supra- und Infraspinati ausgeführt wurden, auch konnten die Deltoidei noch etwas mitwirken. Die Scapulae verzogen, so dass der untere Winkel von den Rippen abstehend gegen die Wirbelsäule und etwas nach oben, der obere Winkel nach vorne und abwärts gerichtet war. Fibrilläre Zuckungen konnten nicht hervorgerufen werden, aber Krämpfe und grössere Zuckungen sollen früher von Zeit zu Zeit in den Schultermuskeln mit schwacher Intensität aufgetreten sein. Die Sensibilität überall normal. Der auf die atrophirten Muskel angewendete Galvanismus bewirkte in 5 Wochen einige Besserung, denn die Kranke konnte nun den linken Arm wenigstens 2 Zoll höher heben als früher und den rechten Arm zur horizontalen Richtung erheben. Die dumme und eigensinnige Kranke wollte sich aber das Galvanisiren nicht länger gefallen lassen und verliess das Spital.

4. Gruppe: Muskel-Atrophie der beiden Arme.

Dr. *Cooke* beschreibt als anomale Hemiplegie folgenden, durch die unsymmetrische Verbreitung der Atrophie ganz aussergewöhnlichen Fall.

Ein Offizier fühlte im Jahr 1795 eine Abnahme der Kraft in der rechten Hand; das Leiden nahm trotz mannigfacher Behandlung bis zum Jahr 1800 zu und soll dann durch eine von Dr. *Cline* verordnete Mercurial-Behandlung gehemmt worden sein. Die Muskel des linken Arms von der Schulter bis zum Ellenbogen waren sehr geschwunden und ihre Kraft sehr gemindert, während die Muskel des linken Vorderarms am Umfang gar nichts und an Kraft wenig verloren hatten*). Auf der rechten Seite dagegen waren die Muskel des Oberarms in Volum und Kraft ganz normal, während die des Vorderarms und der Hand sehr geschwunden waren und ihre Bewegung, besonders die der Finger, beinahe ganz verloren hatten. Sonst war der Mann ganz gesund. Eine Ursache dieses Leidens konnte nicht ermittelt werden. Die Krankheit machte (bis zum Jahr 1822?) keine weiteren Fortschritte mehr.

Der erste von *Will. Roberts* Fällen betrifft einen Schuhmacher.

Derselbe hatte im 36. Lebensjahr an Syphilis gelitten und fühlte im 37. Jahr ohne bekannte Ursache eine Schwäche im rechten Daumen, welche sich nach 5 bis 6 Wochen allmälig auf den Zeig- und die andern Finger verbreitete, so dass er die Finger wohl noch beugen, aber nicht mehr strecken konnte. Die linke Hand hatte nun auch bereits begonnen in derselben Weise zu leiden und war bald eben so lahm als die rechte. Die Krankheit stieg jetzt aufwärts, die Vorderarme begannen zu schwinden und 12 Monate nach Beginn des Leidens konnte der Mann gar nichts mehr arbeiten. Während die Oberarme verschont blieben, erreichte die Atrophie in den Händen und Vorderarmen in den nächsten 3 Monaten den höchsten Grad. Nur der Pronator Radii teres beider Seiten wurde nicht atrophisch, und dies erinnert an die Bleilähmung, doch hatte der Kranke sich nie der Gelegenheit einer Bleivergiftung ausgesetzt. 15 Monate nach Beginn der Krankheit hörte diese von selbst auf fortzuschreiten und 2 Jahre nach Beginn derselben (1852) kam der Mann in die Behandlung des Verfassers. Der lange auf verschiedene Art und consequent angewendete Galvanismus nützte nichts: der Zustand blieb derselbe, und 5 Jahre später (1857) diente der Mann als Briefträger.

Roberts zweiter Kranker ist ein Buchhändler, der immer gut und mässig gelebt hatte.

Im 30. Lebensjahr bemerkte er zuerst eine Schwäche und eine Atrophie des rechten Daumens, welche allmälig auf die andern Finger übergingen und bald auch die linke Hand erreichten, ohne sich aber hier so stark auszubilden wie in der rechten. Die Krankheit machte 2 Jahre lang Fortschritte, dann blieb sie stehen und im Jahre 1857, fünfzehn Jahre nach begonnenem Stillstand der entwickelten Krankheit, fand H. *Roberts* folgenden Zustand. Die rechte Hand auf der Rückseite ganz abgemagert, nicht so auf der innern Fläche, wo die Muskeln mit Einschluss des Ballens des Daumens erhalten sind. Die Finger können wohl willkürlich geschlossen aber nicht gestreckt werden. Am Vorderarm zeigt die Rückseite dieselbe Abmagerung wie an der Hand, die Muskeln der Vorderseite sind erhalten. Der Extensor carpi radialis longior und brevior, sowie der Extensor carpi ulnaris haben an Volum und Kraft nichts verloren. Der Kranke hat mit dieser kranken Hand gelernt schön und wunderbar schnell zu schreiben, wobei er die Feder mit der linken Hand zwischen den Zeig- und Mittelfinger der rechten Hand steckt; denn der Daumen ist zu

*) Wir bitten zu beachten, dass hier ausdrücklich ein Nachlass der Kraft bei unvermindertem Umfang der Muskeln vorgemerkt wurde.

gar nichts zu brauchen. An der linken Hand sind nur die Muskeln des Daumens und der Abductor des Zeigfingers eben so zerstört wie an der rechten; die andern Finger können durch den Willen gestreckt und gebeugt werden. Die Hände sind gegen Kälte sehr empfindlich. Fibrilläre Zuckungen wurden nicht beobachtet. Schmerzen hat dieser Kranke in den atrophischen Muskeln eben so wenig empfunden wie der Schuhmacher des ersten Falls. Wohl aber litt er an Ischias der rechten Seite, wodurch auch die Beweglichkeit des rechten Schenkels ein wenig afficirt war. Wie es scheint hat H. *Roberts* gar keine Heilversuche gemacht.

5. Gruppe: Muskel-Atrophie des einen obern Glieds.

Roberts dritter Kranker ist ein 67jähriger Schneider, welcher seit drei Monaten an Schwäche der rechten Hand leidet, so dass er alle gröberen Bewegungen recht gut ausführen, feinere Arbeiten aber, bei welchen der Daumen und Zeigfinger besonders betheiligt sind, nicht mehr leisten kann, sohin auch das Nähen aufgeben musste, da er die Nadel nicht mehr halten und führen konnte. Eine genaue Untersuchung ergab eine auf den Abductor Indicis und Adductor Pollicis beschränkte Atrophie: der letztere Muskel war stark, der erstere ganz geschwunden. Der Kranke entzog sich der Kur.

Die Dissertation des Dr. *Juzi* enthält einen Fall von Muskel-Atrophie, welcher bemerkt zu werden verdient, weil die Parese sich wahrnehmbar machte ehe eine Abmagerung zugegen war*) und weil die geschwundenen Muskel mit der überliegenden Haut theilweise analgisch, theilweise anästhetisch waren, sohin kaum in Abrede gestellt werden kann, dass in diesem Fall der rheumatische Einfluss gleichzeitig auf die sensitiven, motorischen und trophischen Nerven lähmend gewirkt habe. Im Uebrigen unterschied sich der Fall durchaus nicht von der einfachen Muskel-Atrophie, auch waren die fibrillären Zuckungen zugegen.

Die Kranke war eine Näherin von 49 Jahren, welche schon lange Zeit an rheumatischen Schmerzen im rechten Arm und linken Fuss gelitten hatte. Vor einem Jahre bemerkte sie, dass ihre rechte Hand schwächer wurde und beim Arbeiten früher ermüdete als sonst; vor 6 Monaten aber bemerkte sie zum ersten Male, dass der Muskel-Ballen des Daumens und des kleinen Fingers, so wie der Rücken der Hand geschwunden war. Die Krankheit schritt nun rasch vorwärts, so dass die Frau sich vor 3 Monaten gezwungen sah ärztliche Hülfe in der Poliklinik zu suchen. Die Beschreibung der sehr abgemagerten Hand können wir umgehen, dafür wollen wir folgende Erscheinungen hervorheben. Die Kranke litt, besonders in der Nacht an rheumatischen Schmerzen in der atrophischen Hand; die Sensibilität war vermindert; das Einstechen einer Nadel verursachte im Daumen und kleinen Finger gar keinen, in den übrigen Fingern einen geringen Schmerz; auf der Ulnar-Seite des Vorderarms war die Sensibilität stumpfer als auf der Radial-Seite, sie wurde aber auf beiden Seiten um so lebhafter, je näher am Oberarm die Versuche mit den Nadelstichen gemacht wurden. Der rechte Arm war schwächer und weniger beweglich als der linke, eine Abmagerung aber konnte an demselben nicht nachgewiesen werden. Ausserdem litt die Frau an reissenden Schmerzen im linken Bein und fühlte Ameisenkriechen in der Fusssohle, besonders in der Ferse, auch hatte die Beweglichkeit dieses Beins etwas abgenommen, aber auch hier fand sich keine Abmagerung und die Sensibilität war erhalten, die natürliche Wärme nicht vermindert, während solche in der kranken rechten Hand etwas gesunken war. Endlich litt sie zu bestimmten Zeiten, besonders des Nachts an Kopfschmerzen und zwar war es die linke Seite des Kopfs, wo sie den Schmerz fühlte.

Durch die Anwendung des Inductions-Apparates wurde die Krankheit zum Stillstand gebracht. Die ganz geschwundenen Muskel wurden nicht gebessert, aber die nicht ganz geschwundenen wurden gegen die elektrische Reizung immer empfänglicher.

*) Diese Aufeinanderfolge der Erscheinungen wurde nicht blos aus den Mittheilungen der Kranken selbst entnommen, sondern auch durch die ärztliche Beobachtung festgestellt.

6. Gruppe. Muskel-Atrophie des einen untern Glieds.

Roberts fünfter Fall bietet ein Beispiel von lokaler Atrophie des Oberschenkels.

Eine 38jährige Dienstmagd litt an Atrophie und Lähmung des rechten Oberschenkels. Die Atrophie war zwar deutlich, stand aber mit der Lähmung der atrophischen Muskel in keinem Verhältniss, denn die Lähmung war so bedeutend, dass man nur noch Spuren der gelähmten Muskeln hätte erwarten sollen. Auch klagte diese Kranke nicht über Kältegefühl in den geschwundenen Muskeln. Durch die elektrische Behandlung wurde eine bedeutende Zunahme des Volums des Schenkels erzielt, auch wurde die Lähmung etwas gebessert, doch war diese Besserung nicht der Art, dass der Hr. Verf. vollständige Heilung erwartete.

Hr. *Roberts* nimmt an, dass hier eine Verwandlung der Muskeln in Fett ohne grosse Verminderung ihres Volums stattgefunden habe. Aber Alles, besonders der Erfolg der Behandlung zeigt darauf hin, dass hier die Lähmung nicht von der Atrophie abhängig war.

F. *Störungen der Intelligenz, der Sensibilität und Motilität.*

1) Epilepsie.

Paolo Maspero: Dell' Epilessia et del miglior modo di curarla. Gazz. med. ital. Lombardia 1857. Nro. 49. 1858 Nro. 5. 7. 8. 13. 20. 21. 24. 25. 28. 32. 33. 43. 44. 45.

Felice dell' Aqua: Su l'Epilessia. Gazz. med. ital. Lombard. Nr. 31.

Ch. Radcliffe: Epilepsy and other convulsive Affections; their Pathology and Treatment. London. Churchill pp. 383 in 8.

J. L. C. Schröder van der Kolk: Over het fijnere zamenstel en de Werking van het Verlengde Ruggenmerg, en over de Naaste Oorzaak van Epilepsie et. Met drie Platen. Amsterdam. G. van der Post. 1858. 4⁰. pp. 204.

Schröder van der Kolk: Ueber Epilepsie. Allgemeine Zeitschr. für Psychiatrie. 1858. Nr. 1.

E. Brown-Sequard: Researches on Epilepsy; its artificial Production in Animals and its Etiology, Nature and Treatment in Man. Separat-Abdruck aus dem Boston Med. and surg. Journ. 1856 Nvbr. bis 1857 Novbr. Boston, David Clapp. 1857 pp. 82 in 8⁰. American. Journ. of med. Sc. 1858 Octbr.

Brown-Sequard: Lectures. Influence of the Blood vessels of the Brain on the Phenomena of Epilepsy. British Med. Journ. July 10.

Louis Achille Defoville: Considerations physiologiques sur l'Acces d'Epilepsie. These. 1857 Dcbr. Paris pp. 41 in 4⁰.

Pundschuh: Ueber Reflex-Neurosen. Wiener Wochenschrift. Nr. 10.

Chippendale: Épilepsie in Folge eines Schädelbruchs. British. Med. Journ. Nr. 23.

A. Rex: Die Symptomatologie und Diagnose der metallurgischen Epilepsie. Med. Ztz. Russl. Nr. 7.

Michea: Du Prognostic de l'Epilepsie et du Traitement de cette Maladie par le Valerianate d'Atropin. Paris 1858. 43 Seiten in 8.

Rigodin: De la Curabilité de l'Epilepsie. Revue de de Therap. Nvbr. 1. 15.

M. Maresch: Versuche mit Atropin gegen Epilepsie. Zeitschr. der Wiener Aerzte. Nr. 7. 8.

Th. Herpin: Antiepileptiques. Union med. 1857 Nr. 141. 153.

Corneille: Digitalis gegen Epilepsie. Charlestown Med. Journ. — Revue de Therap. Octbr. 15.

Fred. Sauvan: De la Cetonie contre l'Epilepsie. Annal. cliniques de Montpellier. Nr. 14. Journ. de Med. de Bruxelles 1857 Nvbr. p. 442.

J. W. Ogle: On Apnoeal Epilepsy. Lancet Januar 2. 9. 16.

Zur Symptomatologie. Dr. *Maspero* überrascht uns im Beginn seiner Abhandlung mit der Klage, dass das Studium der Epilepsie so vernachlässigt worden sei und diese Klage muss um so mehr auffallen, da Herr Maspero in seiner Arbeit eine ausserordentliche Literaturkenntniss und Belesenheit zeigt. Er behandelt im ersten Theil seiner Abhandlung die pathologische Anatomie der Epilepsie und nachdem er bemerkt hat, dass die verschiedenen im Schädel gefundenen Veränderungen zum Theil Wirkungen der epileptischen Anfälle, grösseren Theils aber als die Ursachen dieser Krankheit anzuerkennen seien, führt er als solche Befunde in 13 Kapiteln auf: fleischige und schwammige Geschwülste, Balggeschwülste, Knochengeschwülste, Hydatiden, Sklerosen des Hirns, Erweichung des Hirns, Abscesse des Hirns, Wassersucht des Hirns, Hyperämie des Hirn, Entzündung des Hirns, Veränderungen des Hirns von verschiedener Natur, Veränderungen des Rückenmarks, Veränderungen einzelner Nerven. In das Detail dieser voluminösen Darstellung können wir nicht eingehen; es genügt die Angabe, dass der Hr. Verf. für jede einzelne dieser Veränderungen mehrere sorgfältig untersuchte Fälle als Beispiele und Beweise beigebracht hat, dass sohin über das Vorkommen aller dieser Veränderungen bei Epileptischen kein Zweifel bestehen kann.

Der zweite Theil ist der Symptomatologie gewidmet. Hr. *M.* unterscheidet mit allen neueren Beobachtern 3 Formen der Epiplesie: die epileptische Ecstase oder die Absence der Franzosen, den epileptischen Schwindel und den vollständigen epileptischen Anfall. Er hebt vor allem hervor, dass *Ettmüller* der Erste war, welcher diese 3 Formen dieser Krankheit unterschieden hat, dass diese 3 Formen nur verschiedene Grade des epileptischen Anfalls darstellen; dass bald die Epilepsie mit den leichteren Graden beginnt, bald diese verschiedenen Grade nach längerem Bestehen der Epilepsie abwechselnd bei einem und demselben Kranken vorkommen.

Unter der epileptischen Ecstase versteht er einen momentanen, einige Secunden oder etwas länger dauernden Verlust des Bewusstseins ohne Krämpfe, bei dem der Kranke sich auf den Füssen erhält, wohl aber Gegenstände, die er in der Hand hat, fallen lässt. Als epileptischen Schwindel bezeichnet er vorübergehende Krämpfe in einem beschränkten äussern oder innern Theil des Organismus mit oder ohne wirklichen Schwindel, zuweilen auch mit momentanen Verlust des Bewusstseins. Wir sollten aber meinen, wenn neben isolirten, obgleich ganz unbedeutenden Krämpfen auch das Bewusstsein schwindet, so sei damit schon ein höherer, den vollständigen Anfall näher stehender Grad gegeben. Endlich rechnet der Hr. Verf. zum epileptischen Schwindel jene momentanen Delirien, mit welchen zuweilen die Epilepsie beginnt, und von welchen Hr. *Trousseau* so schlagende Beispiele veröffentlicht hat, welche denn doch eine eigene Art von Anfällen bilden, da hier weder die Motilität gestört noch das Bewusstsein geschwunden ist. Noch bemerkt der Hr. Verf., dass diese leichten Formen des Anfalls bei häufiger Wiederkehr einen ähnlichen nachtheiligen Einfluss auf das Gehirn üben und eben so Geistesschwäche zur Folge haben können, wie die ausgebildeten Anfälle.

Die Symptomatologie der ausgebildeten Anfälle leitet Hr. *M.* durch eine Musterung der den Anfällen vorhergehenden Erscheinungen ein. Diese Vorboten treten entweder 24 bis 48 Stunden vor dem Ausbruch des Anfalls auf: entfernte Vorboten; oder sie gehen dem Anfall unmittelbar vorher: nächste Vorboten.

Die entfernten Vorboten zeigen sich zwar vorherrschend in der Sphäre des Geistes und des Gemüths, doch können sie sich auch unter der Form von mannichfachen Störungen der vegetativen, sensitiven und motorischen Lebenskreise offenbaren. Sie kommen nicht so häufig

vor als die nächsten Vorboten und haben auch nie eine so grosse Beachtung gefunden als die letzteren.

Die nächsten Vorboten sind meistens Erscheinungen im Gebiete der Sensibilität und haben dann seit *Galenos* den Namen Aura epileptica, weil die Kranken gewöhnlich das Gefühl eines warmen oder kalten Luft-, Dunst- oder Wasserstroms haben, welcher von der Peripherie gegen den Kopf steigt oder eine centrifugale Richtung nimmt. Dem Ursprung und dem Verlaufe nach kann man folgende Kategorien der Aura aufstellen: 1) die gegen den Kopf aufsteigende. Dieselbe geht am häufigsten von den untern Gliedern, etwas seltener vom Unterleib oder vom Becken und noch seltener von den obern Gliedern aus und geht längs des entsprechenden Glieds und des Rumpfs und Hals bis in den Kopf und sowie sie hier angekommen ist, fällt der Kranke zusammen. Sie nimmt aber nicht immer diesen einfachen Verlauf, sondern kann auch eine Strecke abwärts gehen und dann erst gegen den Kopf aufsteigen. So liegt ein Fall vor, wo sie von einer Achsel zur Hand herabging, von hier auf die andere Hand übersprang und dann auf dieser Seite längs des Arms zum Kopf aufstieg; 2) die bis zum Hals aufsteigende. Diese geht vom Becken oder vom Bauch aus, steigt bis zum Hals auf, verursacht hier das Gefühl einer die Respiration verhindernden Kugel, ähnelt, sohin ganz dem Globus hystericus (und ist deswegen von grosser Bedeutung, weil sie über den Mechanismus der Aura überhaupt Aufschluss gibt); 3) die bis zum Herzen aufsteigende; wenn dieselbe das Herz erreicht hat, verursacht sie Respirationsnoth und Angst und sofort fallen die Kranken zusammen; 4) die vom Kopf abwärts steigende Aura, welche bis zum Ende eines Gliedes oder in den Unterleib gehen kann; 5) die von einem Glied auf ein anderes überspringende Aura. Sie geht z. B. von der grossen Zehe des linken Fusses längs des Beins, des Schenkels und des Rumpfs bis zum Hals, von da auf die rechte Seite des Halses und längs des Rumpfs und des Beins bis zur grossen Zehe des rechten Fusses; 6) eine erratische Aura; in einem Falle ging dieselbe von der Magengegend auf die Glieder über, dann erschien eine Wolke vor den Augen und der Kranke hörte die Stimmen der Umstehenden wie den Wiederhall eines fernen Echos, und nun brach der Anfall aus; in einem andern Falle sprang die Aura vom Arm auf das Aug und endete im Herzen. Von allen diesen Spielarten der Aura hat der Hr. Verf. je 2 — 3 Beispiele von verschiedenen Autoren entlehnt.

Ueber das mehr oder weniger häufige Vorkommen der Aura herrschen verschiedene Meinungen: während man früher die Aura sehr häufig beobachtet haben wollte und ein grosses Gewicht auf dieselbe legte, haben in neuerer Zeit *Georget* und *Grisolle* behauptet, dass sie sehr selten sei; nach *Musset* wurde sie unter 346 Fällen nur 8 — 10 Mal beobachtet; *Rostan* nimmt auf 25 Fälle einen mit Aura an, *Andral* und *Brierre de Boismont* negiren sie fast gänzlich. Dagegen haben *Valleix*, *Herpin*, *Delasiauve* und *Foville* sie oft genug beobachtet. *Beau* behauptet, mit statistischen Berechnungen in der Hand, dass ohngefähr die Hälfte der Epileptischen die Aura fühlen und *Piorry* behauptet gar, sie sei immer zugegen, nur werde sie oft übersehen, theils weil sie häufig vom Auge ausgehe (Störungen des Sehvermögens), theils weil sie oft durch einen so kurzen Zeitraum vom Anfalle selbst getrennt sei, dass die Kranken sie nicht deutlich unterscheiden können. Hr. *M.* hält es mit der Meinung von Dr. *Beau* und bemerkt ganz richtig, dass diejenigen Aerzte, welche ihre Beobachtungen im Bicetre und in der Salpetrière gemacht haben, die Aura freilich nicht häufig finden konnten, weil in diesen Anstalten in der Regel nur schwere und veraltete Epilepsien zur Beobachtung kommen, während die Aura, wenn sie auch früher zugegen war, bei längerer Dauer der Epilepsie endlich wegbleibt, sei es, dass sie, wegen vorgeschrittener Veränderung des Gehirns vom Kranken nicht mehr wahrgenommen wird oder keinen Eindruck im Gedächtniss zurücklässt.

Man hat früher angenommen, dass die Aura nur bei der sympathischen Epilepsie vorkomme. Der Hr. Verf. aber behauptet, dass sie nicht blos bei der sympathischen Epilepsie fehlen, sondern auch bei der idiopathischen Epilepsie auftreten könne und führt für diese letztere Behauptung einige durch die Section illustrirte Fälle an. Aber nach unserer Ansicht beweisen diese Fälle nichts, denn sie waren keine Fälle von idiopathischer Epilepsie. Eine Veränderung im Hirn, welche Epilepsie zur Folge hat, bedingt noch keine idiopath. Epilespie, wenn sie nicht in solchen Hirn-Organen vorkommt, die man als Herd der Epilepsie anerkennen kann*), und wenn diese Veränderung auch in Leichen von Personen gefunden wird, welche nie an Epilepsie gelitten haben. Kisten und Geschwülste in den Halbkugeln des grossen Hirns können eben so gut auf dem Weg des Mitleidens Epilepsie hervorrufen wie anatomische Veränderungen im peripherischen Verlauf der Nerven. Und solcher Art waren die Fälle die Hr. *M.* beibringt. Ueberhaupt spricht bis jetzt nichts dafür, dass die Aura auch bei der idiopathischen Epilepsie vorkomme.

---

*) Man darf wohl annehmen, dass eine Stelle im verlängerten Mark der Herd der Epilepsie sei. E.

Auch über die nächste Ursache und den Mechanismus der Aura bestehen verschiedene Meinungen. Man hat früher geglaubt, die Aura gehe von der leidenden Stelle, welche die Epilepsie auf dem Wege des Reflexes verursacht aus und in der That liegen mehrere Fälle vor, wo ein solches Verhalten kaum geläugnet werden kann; der Hr. Verf. hat Fälle zusammengestellt, wo die Aura von einer cariösen Fusszehe, oder von einem eingewachsenen Nagel, von einem stark angeschwollenen und gerötheten Nerven, von einem knorpelartigen Neuroma, von einem Geschwür, von einer Narbe etc. ausging und in solchen Fällen hat theils erst die Section die Ursache der Epilepsie aufgefunden, theils wurde eine solche Ursache schon während des Lebens erkannt und durch deren Entfernung die Epilepsie geheilt.

Dagegen liegen aber auch viele Fälle vor, wo die sorgfältigste Untersuchung nach dem Tode, an der Stelle, wo die Aura ausging, durchaus keine Veränderung entdeckt werden konnte. Hr. *M.* glaubt, dass in solchen Fällen doch eine, nur sinnlich nicht wahrnehmbare, Veränderung zugegen gewesen sei; er betrachtet aber auch die Aura als ein Analogon des Globus hystericus, ohne sich näher darüber auszusprechen, und doch liegt es so nahe, in Fällen der letzt bezeichneten Art die excentrische Offenbarung einer centralen Reizung zu erkennen.

Die Aura bietet den Kranken verschiedene Vortheile. Erstens soll nach H. *M.* die Aura eine relativ günstige Prognose gewähren, weil sie in der Regel nur bei der sympathischen Epilepsie vorkomme. Diese Behauptung konnte Hr. *M.* nur unter der Voraussetzung aufstellen, dass alle durch organische Hirnleiden bedingte Epilepsien idiopathische seien; betrachtet man aber dieselben als sympathische, dann lautet der prognostische Satz gewiss ganz anders, denn jeder erfahrene Arzt weiss, dass eine wirklich essentielle Epilepsie leichter zu heilen ist als die meisten sympathischen, mag das primäre Leiden wo immer seinen Sitz haben. Ferner bietet die Aura den Vortheil, dass der Kranke sich schnell legen und so gegen das Fallen und die oft damit verbundenen Gefahren schützen kann. Drittens kommt zu bemerken, dass der durch eine Aura angekündigte Anfall bei so manchen Kranken verhütet werden kann. Das älteste, seit *Galenos* bekannte und am häufigsten angewendete Mittel ist eine zwischen der Ausgangsstelle der Aura und dem Hirn angelegte Ligatur; es haben sich aber auch schon hülfreich erwiesen ein kräftiges Aufbieten des Willens gegen den Anfall; Spazierengehen, das Strecken und Dehnen der Glieder, von denen die Aura ausgeht, durch die Umstehenden; das Reiben eines Körpertheils, z. B. einer Seite der Brust, das starke Zurückbiegen des Kopfs, ein Trunk frischen Wassers, das Legen einer Hand voll Schnee auf die Stirne, das Einziehen aromatischer Gerüche durch die Nase. Für den Erfolg aller dieser Mittel in einzelnen Fällen werden Beispiele vorgeführt.

Dabei kommen noch folgende Erfahrungen vorzumerken. Einzelne Kranke haben dadurch, dass sie einige Male oder oft hinter einander den drohenden Anfall verhüteten, die Krankheit selbst besiegt. Andere Kranke dagegen befanden sich nach einem verhüteten Anfall schwächer und unwohler als nach einem bestandenen. Das bedenklichste aber bei der Sache ist folgendes. Die längere Zeit unterdrückten Anfälle brechen später mit um so grösserer Heftigkeit aus, wenn einmal die Anwendung des prophylaktischen Mittels versäumt wird, ja die Kranken können dann im Anfall sterben, was Hr. *M.* durch Beispiele belegt.

Wenn bisher nur von der Aura im gewöhnlichen Sinn die Rede war, so erscheinen statt dieser oder mit dieser zuweilen auch partielle Krämpfe und Contracturen in einzelnen Muskeln kurz vor dem Anfall: z. B. Contractur in einem Daumen, Fixirung des Augapfels durch Contractur seiner Muskeln etc. Ob man diese Krämpfe als Vorboten, oder als den Beginn des Anfalls betrachten will, dürfte gleichgültig sein. Interessant wäre es aber, zu erforschen, ob auch bei solchen Vorläufern der Anfall verhindert werden kann.

Hier bricht leider die Abhandlung des Hrn. *Maspero* ab, um erst im nächsten Jahr fortgesetzt zu werden.

Zur pathologischen Anatomie. Dr. *Costanzo* hat vor einiger Zeit die Behauptung aufgestellt, dass eine abnorme Entwicklung der Processus clinoidei oder der hintern Oberfläche der Lamina quadrata des Keilbeins die Ursache der Epilepsie sei. Bereits im Jahre 1856 hat Dr. *Veryn* die Behauptung zurückgewiesen und in diesem Jahre hat Dr. *dell' Aqua* die Schädel von 20 Epileptischen und von eben so vielen Nichtepileptischen sorgfältig untersucht und zeigt, dass die fraglichen Veränderungen bei den meisten Epileptischen fehlen und dass sie anderseits bei Nichtepileptischen eben so oft vorkommen wie bei Epileptischen.

Zur Pathologie. Dr. *Radcliffe*, der seit mehreren Jahren die Ansicht vertritt, dass die Epilepsie durch einen verminderten oder aufgehobenen Einfluss der Nerven auf die Muskel bedingt sei, hat eine bedeutend vermehrte und revidirte zweite Ausgabe seiner Schrift über Epilepsie veröffentlicht. Dieses Buch zerfällt in zwei Theile, deren ersterer die Physiologie der Muskel-Bewegung zum Gegenstand hat, während der zweite Theil die Pathologie der

krankhaften Muskel-Bewegungen und besonders der Epilepsie bespricht.

Der wesentliche Inhalt des ersten Theils umfasst folgende 3 Sätze. 1) Die Muskel-Contraction wird nicht durch irgend einen stimulirenden Einfluss auf die den Muskeln eigene Contractionsfähigkeit erzeugt, sondern sie ist das Ergebniss der allgemeinen Moleculär-Contraction. 2) Die Ausstreckung*) der Muskeln wird erzeugt durch die physikalische Einwirkung gewisser Agentien, wie der Elektrizität und anderer, welche die Wirkuug der Molecular-Contraction aufheben, und die Muskel-Contraction ist die einfache physikalische Consequenz des Aufhörens dieser Einflüsse. 3) Die speziellen Muskel-Bewegungen, welche die Blut-Circulation ausführen, der Rhythmus des Herzens und die vom Herzen unabhängigen Bewegungen der Gefässe lassen sich auf dieselbe Weise erklären wie die Contractionen und Streckungen der willkürlichen Muskeln — oder mit anderen Worten: die Muskeln sind in Folge von Molecular-Contraction beständig geneigt sich zu contrahiren, aber durch den Einfluss der Nerven, der Elektrizität etc. wird die Molecular-Contraction paralysirt, so dass der Muskel sich nicht contrahirt. Diese auf den ersten Anblick etwas paroke Behauptung wird hauptsächlich durch folgendes Argument vertreten. Der directe galvanische Strom bringt, insolange er durch einen Muskel geht, keine Contraction hervor, diese verursacht er nur beim Schliessen und beim Oeffnen der Kette, und zwar bewirkt das Schliessen eine stärkere Contraction als das Oeffnen. Diese Vorgänge erklären sich folgendermassen: In den Muskeln findet sich ein natürlicher elektrischer Strom, welcher die Molecular-Contraction niederhält; wenn der galvanische Strom beginnt, so neutralisirt er zuerst den natürlichen Muskelstrom und in Folge dessen wird die Wirkung der Molecular-Contraction frei, der Muskel contrahirt sich; sowie aber der galvanische Strom den Muskelstrom neutralisirt und überboten hat, so tritt er an dessen Stelle und hält nun seinerseits die Molecular-Contraction nieder; beim Schliessen der Kette aber, wo der directe galvanische Strom aufhört und der Muskelstrom sich wieder geltend macht, wird derselbe noch einmal durch den von dem directen galvanischen Strom hervorgerufenen entgegengesetzten Strom momentan paralysirt, die Molecular-Contraction wird noch einmal freithätig, es erfolgt noch eine Zuckung.

Die weitere Ausführung dieser Theorie und eine kritische Beleuchtung derselben würde hier viel zu weit führen, auch würde durch das, was wir über obige elektrische Versuche zu sagen wüssten, die Wissenschaft kaum gewinnen. Nur in Bezug auf die Contractionen, welche durch mechanische Reizungen hervorgebracht werden, wollen wir noch einige Worte sagen. Diese will nämlich H. *R.* dadurch erklären, dass die Elektrizität des Muskelstroms abgeleitet und die Wirkung der Molecular-Contraction frei werde; dem steht aber entgegen, dass Leiter und Nichtleiter der Elektrizität als Reizungsmittel eine gleiche Wirkung hervorbringen, dass aber anderseits eine zarte Berührung nicht denselben Erfolg hat wie eine rohe Behandlung des blosgelegten Theils; beide Thatsachen widersprechen aber der Ableitungs-Theorie.

Die physiologische Theorie des H. Verf. auf die Pathologie der krankhaften, unwillkürlichen Bewegungen (Zittern, tonische Krämpfe, klonische Krämpfe mit und ohne Verlust des Bewusstseins) angewendet, so entstehen diese Contractionen nicht durch einen anomalen, erregenden Nerven-Einfluss auf die Muskeln, sondern im Gegentheil durch eine Verminderung oder Aufhebung des Nerven-Einflusses. Dieses zu beweisen betrachtet er das Verhalten des Gefässsystems und jenes des Nervensystems vor und während eines epileptischen Anfalls.

Die Zustände des Gefässsystems charakterisiren sich ausser dem Anfall durch folgende Erscheinungen: die Hände sind kalt und feucht, die Füsse lassen sich kaum am Feuer erwärmen, die Gesichtsfarbe ist blass und schmutzig oder dunkel und venös; der Kranke klagt gewöhnlich über Frost, der Puls ist gewöhnlich schwach und langsam; Plethora ist nie zugegen und Fieber-Reaction kommt selten und nur als ein besonderer Zufall vor. Es gibt wohl Fälle von *epilepsieartigen* Krankheiten, wo die Circulation lebhafter erscheint, allein diese können nicht dagegen zeugen, dass bei der Epilepsie die Circulation sich im habituellen Zustande der Depression befindet. Wenn am Tage vor dem Anfall eine Veränderung bemerklich wird, so besteht sie darin, dass die Haut noch blässer oder noch dunkler, der Puls noch schwächer wird. Während des Anfalls selbst bekommt das Gesicht in der Regel eine leichenartige Farbe, eine Erscheinung, welche auf eine nahende Ohnmacht hinzeigt; gleich darauf wird das Gesicht dunkelroth bis ins livid Blaue oder selbst ins Schwarze übergehend; Gesicht und Hals schwellen furchtbar an, die Respiration hört auf; der Suffocations-Zustand dauert so lange als die Convulsionen; und während dieses Zustandes kann wenig oder gar kein arterielles Blut in die Arterien gelangen. Man darf daraus wohl folgern, dass die Convulsionen der Epilepsie mit dem Mangel eines ge-

*) Elongation heisst es im Originale; der Verfasser darf nämlich nach seiner Theorie nicht Relaxation oder Erschlaffung sagen, da bei ihm Streckung des Muskels mit Erschlaffung nicht identisch ist.

hörigen Zuflusses von arteriellem Blut zusammenhängen. Den Nachlass der Convulsionen in dem Moment, wo das Blut der arteriellen Eigenschaften vollkommen beraubt ist, erklärt der H. Verf. in folgender Weise. Bei dem Mangel an arteriellem Blut können die Nerven ihre Functionen nicht ausführen, die Muskeln haben nicht länger jenem Zustand der Nerven-Centren zu entsprechen, welcher bei der Hervorrufung von Muskel-Contractionen betheiligt ist (the muscles are no longer required to respond to that Change in the nervous centres, which is concerned in producing contraction in the muscles). Wie kommt der H. Verf. zu dieser Erklärung, welche seine ganze Theorie verleugnet, mit ihr im schneidenden Widerspruch steht? Nun soll auf einmal eine gewisse Veränderung in den Nerven-Centren Muskel-Contractionen verursachen, während die ganze Theorie darauf basirt, dass die von den Nerven-Centren ausgehenden Impulse keine Contraction, sondern im Gegentheil die Elongation der Muskeln bedingen.

Der Verf. zeigt, dass auch das Nervensystem sich bei Epileptischen im Zustand der Depression befindet, hat sich aber nicht auf die Untersuchung eingelassen, was dann Ursache und was Folge der epileptischen Anfälle ist.

Die Pathologie des H. *R.* in ihren äussersten Umrissen harmonirt mit den von Prof. *Kussmaul* und Dr. *Tenner* gewonnenen Endergebnissen, dass die Convulsionen der Epileptischen nicht die Folge einer anomalen Erregung durch die Nerven, sondern im Gegentheil die Folge eines unterbrochenen Nerven-Einflusses sind, nur haben die beiden letztgenannten Herren den Mechanismus dieser Convulsionen genauer, so zu sagen Schritt für Schritt verfolgt. Nur über die nächste Ursache dieser Convulsionen haben uns alle diese Herrren nicht aufgeklärt.

•

Professor *Schroeder van der Kolk* hat über die Epilepsie im Wesentlichen folgendes vorgetragen. In der Medulla oblongata vermengen und verweben sich ab- und aufsteigende Nervenfasern. Dadurch steht die Medulla oblongata mit dem ganzen Nervensystem in Wechselwirkung. Die von der Medulla oblongata ausgehende eigenthümliche Wirksamkeit besteht in bilateralen Actionen und zwar in den bilateralen Reflexacten des Schlingens, Athmens, Lautgebens und der Mimik. Halbseitige Verletzungen des Rückenmarks oder des Gehirns erwecken zunächst nur einseitige Erscheinungen; erst nachdem sich der darauf folgende Reiz dem verlängerten Marke mitgetheilt hat, entstehen bilaterale Covulsionen. Alle motorischen Acte, welche von der Medulla oblongata direct herkommen, haben das Merkmal des plötzlichen Auftretens, der kurzen abgebrochenen Dauer und des bald nothwendigen Pausirens; sie sind elektrischen Schlägen vergleichbar und es ist immer erst einige Zeit nöthig, bis sich die Explosionsfähigkeit erneuert hat. Auch muss hier daran erinnert werden, dass bei enthaupteten und betäubten Thieren, sowie bei solchen, denen man die Arterien, die zum Gehirn gehen, unterbunden hat, die Reflexbewegungen viel stärker sind*), gleichsam als wenn das Hirn in seiner Unverletztheit hier einen Regulator abgebe. Auf diese Weise führt die Physiologie dahin, dass der Ausgangspunkt der epileptischen Krämpfe in der Medulla oblongata gelegen sein muss. Die Symptome der Krankheit stimmen auch damit überein: die Convulsionen sind bilaterale**), sie zeigen sich zuerst von den Nerven aus, welche aus der Medulla oblongata entspringen, nämlich in den Muskelgebieten des Nervus facialis, glossopharyngeus, hypoglossus und accessorius als krampfhafte Bewegungen in den Schlingwerkzeugen, im Gesicht und am Brustkorb; erst im weitern Fortgange betheiligen sich die Gliedmassen dabei. In jedem epileptischen Anfall, auch im leichtesten, sind die erstgenannten Muskelgruppen convulsivisch bewegt***). Die epileptischen Krämpfe haben auch den Charakter des plötzlichen, der beschränkten Dauer und des Pausirens. Ein constanter Sectionsbefund bei Fallsüchtigen ist Hyperämie und Gefässausdehnung in der Medulla oblongata, auch bei solchen, welche ausser dem Anfall gestorben sind. Verdickung der Gefässwandungen, albuminöse Ausschwitzungen, Verhärtungen, fettige Entartung an der bezeichneten Stelle findet man in veralteten Fällen. Man kann die Epileptiker in zwei Klassen eintheilen, in Solche welche sich während des Anfalles in die Zunge beissen und in Solche welche dieses nicht oder nur selten thun. Bei den Ersteren findet man die in der Bahn der Ursprungsstelle des Nervus hypoglossus (Corpora olivaria) liegenden Capillargefässe hyperämisch und erweitert; bei den Zweiten findet man diese Veränderung mehr in der Bahn des Nervus vagus (Corpora restiformia) gelegen. Bei letzteren ist wegen der grösseren Spannung in den Athmungs-Organen die Krankheit gefährlicher und sie sterben meist in einem Anfalle durch Stillestehen der Respiration, was bei den ersteren seltener vorkommt. Verf. hat über dieses Verhältniss genaue Untersuchungen angestellt, indem er an den entsprechenden Präparaten aus den Leichen

*) Auch während des Schlafes ist bekanntlich die Reflexreizbarkeit grösser. *E.*

**) In manchen Fällen auch unilaterale. *E.*

***) In manchen Fällen von epileptischen Schwindel ist aber längere Zeit nur die Intelligenz gestört. *E.*

von Epileptikern, welche sich während der Anfälle auf die Zunge gebissen, und von solchen, welche sich nicht gebissen hatten, die Gefässe im Gebiete des Nervus hypoglossus und des Nervus vagus gemessen hat. Zur Epilepsie gehört demnach nothwendig die angegebene krankhafte Disposition für convulsivische Reflex-Bewegungen in der Medulla oblongata. Es bildet diese Disposition die Grundlage. Der Stimulus zu den Ausbrüchen, die Gelegenheits-Ursache der Krankheit kommt in der Regel von einer entfernteren Reizung, welche vom Gehirne, dem Rückenmarke oder dem sympathischen Nerven geleitet wird und herstammt vom Gehirne selbst (psychische Reizungen), vom Geschlechts-Apparate, von den Nieren, von der Haut (Wunden) u. s. w. Je höher gespannt die Reizbarkeit im verlängerten Marke ist, desto geringer braucht der Anlass zu sein. — Im Anfange der Krankheit ist eine organische Veränderung in der Medulla oblongata wohl nicht vorhanden; in Folge der anhaltenden Congestionen und der häufigen Anfälle entstehen aber im weiteren Verlaufe Erweiterungen der Capillaren, Verdickung in den Wandungen derselben und tiefere Entartungen. Die Bewusstlosigkeit während der Krämpfe entsteht durch den Druck des Blutes in den gefüllten Gefässen auf das Gehirn. Anfälle von verhältnissmässig vollständiger Bewusstlosigkeit bei geringeren Krämpfen unterdrücken das geistige Vermögen schneller als heftigere Krämpfe mit unvollständigerem Verluste des Bewusstseins. Blödsinn in Folge von Epilepsie ist nicht entschieden unheilbar und darf nicht mit Blödsinn in Folge von primärer Gehirn-Erkrankung verwechselt werden. Erstere Art des Blödsinnes kann nach Aufhören der Krämpfe schwinden, so lange noch keine Desorganisationen entstanden sind. Ueber die Behandlung der Epilepsie sagt uns der berühmte Hr. Verf. nichts neues.

Prof. *E. Brown-Sequard* hat in einer Reihe von Vivisectionen gefunden, dass gewisse Verletzungen des Rückenmarks bei Thieren epilepsieartige Convulsionen zur Folge haben. Diese Verletzungen sind: 1) Ein Querdurchschnitt der einen Seitenhälfte des Rückenmarks; 2) ein Querdurchschnitt der beiden hintern Stränge mit Einschluss des hintern Theils der grauen Substanz und eines Theils der Seitenstränge; 3) ein Querdurchschnitt eines der hintern, oder der Seiten- oder der vordern Stränge allein, der aber bis durch die graue Substanz geht; 4) ein Querdurchschnitt durch das ganze Rückenmark; 5) eine einfache Punktur. Diese Convulsionen entstehen besonders nach den Durchschnitten von 1, 2 und 4, namentlich wenn sie das Rückenmark zwischen dem 7. oder 8. Rückenwirbel und dem 3. Lendenwirbel treffen. In einigen andern, nicht zahlreichen Versuchen hatte die Durchschneidung der centralen grauen Substanz mit möglichster Schonung der weissen Substanz epilepsieförmige Convulsionen zur Folge.

Diese Convulsionen erscheinen gewöhnlich zwischen der 3. und 4. Woche nach der Verletzung; in einigen Fällen während der zweiten Woche. Zuerst zeigte sich nur ein Krampf in den Gesichts- und Halsmuskeln auf einer oder beiden Seiten, je nach der Ausdehnung des Querschnitts, der von kurzer Dauer war; nach wenigen Tagen aber wurde der Anfall complet und die Convulsionen erschienen in allen nicht gelähmten Theilen des Körpers. Die convulsirenden Theile wechseln je nach der Oertlichkeit der Rückenmarks-Verletzung; wenn diese das Rückenmark zwischen den letzten Rückenwirbeln oder in der Gegend des ersten Lendenwirbels trifft und in einem Querschnitt der einen Hälfte des Rückenmarks besteht, so erscheinen die Convulsionen in allen Theilen auf der verletzten Seite, mit Ausnahme der hintern Glieder. Wenn der Schnitt die 2 hintern Stränge, einen Theil der Seitenstränge und die graue Substanz trifft, so sind die Convulsionen allgemein, am heftigsten jedoch in den vordern Theilen des Körpers. Wenn der Schnitt in das Niveau des letzten Rückenwirbels fällt und die 2 vordern oder die 2 Seitenstränge trennt, so beschränken sich die Convulsionen gewöhnlich, aber nicht immer, auf den vordern Theil des Körpers, während die hintern Glieder von heftigem Starrkrampf befallen sind. Nach einem Querschnitt der centralen grauen Substanz oder des ganzen Rückenmarks in der Dorsalgegend sind die Convulsionen auf die vordern oder die hintern Theile des Körpers beschränkt.

Die Convulsionen erscheinen entweder spontan oder nach gewissen Reizungen, so nach gewaltsamer Unterdrückung der Respiration für ein paar Minuten oder nach dem Kneipen der Haut an gewissen Theilen, z. B. am Gesicht, am Hals. Wenn nur eine Hälfte des Rückenmarks durchschnitten ist, so muss die Hautreizung auf der verletzten Seite stattfinden, wenn Convulsionen entstehen sollen, und wenn beide Seiten des Rückenmarks verletzt sind, so hat die Reizung auf jeder Seite des Gesichts oder Halses Convulsionen zur Folge. Es sind aber nur gewisse begrenzte Stellen des Gesichts und des Halses, deren Reizung Convulsionen verursacht. Im Gesicht hat die Reizung derjenigen Theile, welche unter dem Einfluss des Augenastes des Trigeminus stehen, diese Wirkung nicht, und nur einige wenige Fäden der beiden andern Aeste des Trigeminus beantworten die Reizung durch Convulsionen, namentlich gilt dieses vom Infraorbital- und Auriculo-temporal-Nerven und vielleicht auch von einigen Fäden des 2. und

3. Cervical-Nerven. Die Nasen, die Lippen, die Ohren, die Haut des Vorderkopfs und des Kopfes, kann gereizt werden, ohne dass Convulsionen entstehen; eben so die Theile in der Nachbarschaft der Median-Linie des Halses vorne und hinten. In Fällen, wo bei einseitiger Durchschneidung des Rückenmarks das hintere Glied derselben Seite sich im Zustande der Hyperästhesie befindet, bewirkt doch die heftigste Reizung dieses Gliedes keine Convulsionen, während die leichteste Reizung der entsprechenden Stellen des Gesichts oder des Halses, z. B. eine blosse Berührung oder ein Anblasen einen solchen Erfolg hat.

Diese Erzeugung von Convulsionen scheint zu den Reflexactionen zu gehören.

Es ist bekannt, dass die Reizung der äussern Haut und der Schleimhäute Reflexactionen verursacht, welche durch die Reizung eines Nervenstammes nicht hervorgebracht werden können. Aehnliches findet auch hier statt: wenn wir die Nerven des Gesichts oder des Halses bloslegen, so können wir durch die stärksten Reizungen dieser Nerven keine Convulsionen hervorbringen. Ferner wenn wir ein grosses Stück von der Gesichtshaut so ablösen, dass dasselbe nur noch durch den Supra-Orbital-Nerven mit den Nerven-Centren im Zusammenhang steht, so wird eine Reizung dieser abgetrennten Gesichtshaut immer noch Convulsionen auslösen, während die Reizung des Nervens, welcher den Zusammenhang dieses Hautstückes mit dem Hirn vermittelt keine Convulsionen verursacht. Es scheint daher, dass das Vermögen, bei so verletzten Thieren Convulsionen aufzurufen, in den Hautendigungen gewisser Nerven des Gesichts und des Halses seinen Sitz hat. Es findet hier etwas Aehnliches statt wie bei Menschen, wo eine um ein Glied gelegte Ligatur einen epileptischen Anfall zu hindern vermag.

Aus den vorstehenden Beobachtungen glaubt der Hr. Verf. folgendes entnehmen zu dürfen: 1) dass eine Verletzung des Rückenmarks eine epilepsieförmige Affection veranlassen kann; 2) dass zwischen gewissen Theilen des Rückenmarks und gewissen Nerven der Haut und des Halses ein Verhältniss besteht; 3) dass epilepsieförmige Convulsionen die constante Wirkung der Reizung gewisser Nerven sein können; 4) dass selbst da, wo eine epilepsieförmige Affection ihre primäre Ursache in den Nerven-Centren hat, gewisse Nervenfäden der Haut, welche nicht mit den verletzten Nerven-Centren in directer Verbindung stehen, die Macht haben, Convulsionen aufzurufen, während andere Nerven, welche direct mit ihnen verbunden sind, solches nicht vermögen; 5) dass die Endigungen gewisser Nerven Convulsionen anregen können, während ihre Stämme diese Eigenschaften nicht besitzen.

Der Hr. Verf. zeigt weiters durch viele Beobachtungen, dass beim Menschen die Epilepsie durch Veränderungen verschiedener Theile der Cerebro-Spinal-Achse und mancher Nerven bedingt sein kann.

Die Eintheilung der Epilepsie in eine centrale und peripherische betreffend, zeigt der Hr. Verf. dass selbst in solchen Fällen, wo die Krankheit ganz sicher peripherischen Ursprungs zu sein scheint, sie dennoch eine centrale sein kann. Die Diagnose bei Lebzeiten des Kranken zu stellen, ist oft unmöglich.

Hr. Verf. zeigt ferner die grosse Analogie zwischen der Aura epileptica und dem Schmerzen, welcher in der Gesichtshaut der auf obige Weise verletzten Thiere entsteht; in beiden Fällen können nicht die Nervenstämme, sondern nur ihre Endigungen in der Haut oder in den Muskeln Convulsionen aufrufen. Wenn hier — d. h. bei der Epilepsie mit einer Aura epileptica — die Nervenleitung zwischen der Haut von welcher die Aura ausgeht, und den Nervencentren durch eine Ligatur oder Durchschneidung des entsprechenden Nerven oder durch die Amputation, oder durch Cauterisation unterbrochen wird, so kann der Anfall gar nicht oder nur mit verminderter Frequenz wiederkehren. Er bringt viele beweisende Beispiele bei. Er glaubt ferner, nach dem, was er an seinen Versuchsthieren und an einigen epileptischen Menschen beobachtet hat, dass bei Epileptischen nicht selten eine besondere Stelle besteht, deren Reizung einen convulsivischen Anfall zur Folge hat und dass diese Stelle der Ausgangspunkt der Aura sein oder auch nicht sein kann. Nach Aufführung von anderen hieher bezüglichen Beobachtungen heisst es: Wir finden sohin auf der einen Seite, dass eine von der Haut oder von einer Schleimhaut kommende Reizung Anfälle verursachen kann, ohne dass der Kranke solche fühlt, während auf der andern Seite in Fällen, wo die epileptische Aura gefühlt wird, die Verschiedenheit der Empfindung und ihre Schwäche oft zeigt, dass nicht sie es ist, welche den Anfall verursacht; wir müssen sohin annehmen, dass auch in diesen Fällen der Anfall durch eine eigenthümliche, nicht gefühlte Reizung hervorgerufen wird. Bei den Versuchsthieren war es nicht etwa der durch das Kneipen verursachte Schmerz, welcher den Anfall verursachte, sondern eine eigenthümliche Art von Reizung.

Berücksichtigen wir nun die drei Kategorien von Thatsachen, 1) dass es Fälle von Epilepsie gibt, in welchen eine von der Haut oder von benachbarten Theilen ausgehende Reizung Anfälle verursachen kann, ohne dass sie gefühlt wird, 2) dass wir durch Druck oder Galvanis-

mus in einem Theil die nicht gefühlte und dennoch Anfälle hervorrufende Reizung verursachen können, 3) dass, wenn ein solcher Theil ermittelt ist, die Epilepsie geheilt werden kann, indem man die Leitung zwischen diesem Theil und den Nerven-Centren auf eine oder die andere Weise unterbricht, so erscheint es von der grössten Wichtigkeit, bei solchen Epileptischen, welche keine Aura wahrnehmen lassen, zu erforschen, ob sich nicht eine Stelle in der Haut oder in den Muskeln findet, von welchen eine ungefühlte Reizung ausgeht, welche Anfälle verursacht. Solche Stellen zu entdecken, dazu dienen verschiedene Mittel. Wenn die Anfälle häufig kommen und eine regelmässige Zeit einhalten, so kann man durch das Anlegen von Ligaturen um die Glieder ermitteln, ob die Anfälle durch eine Reizung dieser Glieder bedingt sind.

Unter andern Mitteln, das Dasein einer peripherischen Reizung als Ursache der Anfälle zu entdecken, bezeichnet der Hr. Verf. Druck auf verschiedene Theile des Körpers, die örtliche Anwendung starker galvanischer Ströme, die Anwendung von Eis oder eines nassen und warmen Schwamms etc. Wenn ein Theil schmerzt und selbst wenn dieser Schmerz in keiner Beziehung zu den Anfällen zu stehen scheint, so sollte man doch versuchen, ob nicht Druck oder die Anwendung des Galvanismus auf diesen Theil einen Anfall hervorruft. Wenn Schmerz in einem Glied hausst, so kann eine Ligatur über das etwaige Verhältniss der schmerzhaften Stelle zu den Anfällen Aufschluss geben. Wenn bei Beginn eines Anfalles sich Krampf in einem oder einigen Muskeln zeigt, so kann der durch Galvanismus in denselben Muskeln herbeigeführte Krampf darüber Aufschluss geben, ob eine Reizung der sensitiven Nerven des contrahirten Muskels Ursache des Anfalls, oder ob der Krampf nur eine Wirkung des Anfalls ist. Wenn der Anfangs-Krampf in einem Gliede auftritt, so kann eine Streckung des contrahirten Muskels oder die Ligatur die Frage beantworten*).

Der Hr. Verf. hat ferner durch Versuche gezeigt, dass nach Entfernung des grossen Hirns oder des kleinen Hirns oder der ganzen Basis des Hirns mit Ausnahme der Medulla oblongata und des Pons Varolii epileptische Anfälle aufgerufen werden können; er folgert daraus, dass die Epilepsie entweder in dem Pons, oder in der Medulla oblongata oder im Rückenmark oder in allen dreien zusammen ihren Sitz haben müsse und hält es für wahrscheinlich, dass ihr Sitz im obern Theil des Rückenmarks (in der Medulla oblongata und im Pons zu finden sei, wo die Wurzeln der Trigeminal- nnd der ersten Spinal-Nerven ihren Ursprung haben. Nach den ersten Krämpfen, sagt Hr. Verf., können alle Muskeln des Körpers bei den Convulsionen betheiligt sein, und wenn wir noch den Verlust des Bewusstseins berücksichtigen, so sollte man glauben, die Epilepsie habe ihren Sitz in jenem Theil der Cerebro-Spinal-Achse, wo die Fähigkeiten der Perception, des Willens und der Reflexthätigkeit haussen; aber diese Ansicht ist nur scheinbar richtig. Der Verlust des Bewusstseins und des Willens ist noch kein Beweiss, dass die Epilepsie ihren Sitz im eigentlichen Hirn hat, denn wir werden sogleich die grosse Wahrscheinlichkeit zeigen, dass eine Contraction der Blutgefässe des Hirns, welche durch eine Reizung ihrer Nerven im Rückenmark und in der Medulla oblongata, veranlasst wird, die Einstellung der Hirnfunctionen zur Folge hat und was die Steigerung der Reflexthätigkeit betrifft, so wollen wir nachweisen, dass eine partielle und lokale Steigerung derselben hinreicht um Anfälle zu erzeugen. Der Hr. Verf. glaubt dass die Epilepsie immer das Ergebniss einer Erregung der Cerebro-Spinal-Achse ist. Diese Erregung mag in manchen Fällen durch chemische oder physische Veränderungen in den Elementen der Nerven-Centren in Folge einer schlechten Ernährung oder in Folge von andern Ursachen bedingt sein. Da die Physiologie lehrt, dass eine Reizung der einfachen directen motorischen Seite der Cerebro-Spinal-Achse keine allgemeinen Convulsionen erzeugen kann, so sind wir berechtigt, sowohl die convulsivischen Bewegungen, welche durch directe Reizungen der Nerven-Centren, als jene, welche durch Reizungen peripherischer Nerven-Fasern verursacht werden, als Reflexwirkungen zu betrachten. Die sogenannten centralen und excentrischen Ursachen der epileptischen Anfälle wirken beide durch die sensitive oder excito-motorische Sphäre der Cerebro-Spinal-Centren, und beide wirken sohin auf das Reflexvermögen dieser Centren, so dass beide als Reflex-Erregungen bezeichnet werden müssen. Die Epilepsie ist nach der Ueberzeugung des H. Verf. in hohem Grade durch eine gesteigerte Reflex-Erregbarkeit gewisser Theile der Cerebro-Spinal-Achse bedingt. In allen Muskel- und Nerven-Geweben bestehen zwei verschiedene Functionen: 1) Diejenige, welche die Handlungen zunächst producirt, deren Kraft sehr verschieden sein kann; 2) die Fähigkeit Anregungen zu empfangen, welche wir Excitabilität nennen. Eine von diesen Fähigkeiten kann sehr stark sein, während die andere

*) Alle diese Untersuchungsmethoden könnten selbstverständlich nur bei der peripherischen Epilepsie von Nutzen sein; es wird aber bei jeder Epilepsie die Reflex-Erregbarkeit allmälig so gesteigert, dass auch die Reizung solcher Theile Anfälle aufrufen kann, welche ursprünglich in keiner Beziehung zu der Krankheit standen. *E.*

sehr schwach ist. In gleicher Weise ist laut vorliegenden Versuchen die Reflex-Function der Cerebro-Spinal-Achse aus zwei vitalen Elementen zusammengesetzt, aus der Reflex-Excitabilität und aus der Reflexkraft. Die eine von diesen vitalen Eigenschaften kann im Excess, die andere in vermindertem Maasse vorhanden sein. Bei den meisten, wo nicht bei allen Epileptischen ist die Reflex-Excitabilität gesteigert, während die Reflexkraft selten über, oft unter dem normalen Maass steht. Aber selbst wenn die Reflex-Excitabilität nicht gesteigert ist, so kann die Anwesenheit gewisser Erregungen zur Erzeugung von Anfällen ausreichen.

In Bezug auf die Erzeugung der Epilepsie durch ein im Blute enthaltenes Gift nimmt Hr. Verf. an, dass diese Genese der Krankheit stattfinden könne, wenn die Verrichtungen der Nieren, der Leber, der Haut oder anderer depurativer Organe unterbrochen sind und in Folge dessen gewisse deletäre Stoffe sich im Blute ansammeln; ferner wenn giftige Substanzen, wie Blei, Strychnin, Blausäure etc. von Aussen ins Blut eingeführt werden. Alle diese letzteren Gifte verursachen Convulsionen nur dadurch, dass sie die Reflex-Function der Cerebro-Spinal-Achse steigern: sie verleihen den Nerven-Centren die Eigenschaft in Folge von Reizungen Convulsionen zu machen, aber sie reizen nicht selbst. Er kennt kein Gift, welches durch directe Reizung irgend eines Theils des Nervensystems Convulsionen verursachen könnte, nur die Kohlensäure macht eine Ausnahme, wenn solche sich auf irgend eine Weise im Blute ansammeln kann. Das entkohlte Blut zerstört das Reflexvermögen des Cerebro-Spinal-Centrums und reizt zugleich dieses Centrum heftig, kann sohin direct heftige Convulsionen verursachen.

Während der Hr. Verf. annimmt, dass bei der Epilepsie in der Regel, vielleicht immer, eine gesteigerte Reflex-Excitabilität ohne vermehrte Reflexkraft obwaltet, erkennt er auch an, dass in vielen Fällen von Epilepsie eine specielle Art von Erregung (Excitation) auf die Nerven-Centren wirkt. Demnach stellt er drei verschiedene Elemente auf, welche Anfälle verursachen: 1) Gesteigerte Kraft der Reflex-Function, 2) gesteigerte Reflex-Excitabilität (Reflex-Empfindlichkeit), 3) eine specifische oder eine sehr heftige Reizung. Von diesen 3 Elementen kommen die beiden letzten am häufigsten vor und das zweite von den dreien ist wohl das wesentliche.

In Bezug auf den Antheil einer specifischen Reizung an der Hervorrufung der Epilepsie bemerkt er: die vorgeführten Fälle von Epilepsie, welche durch die Section eines Nervens, durch die Ligatur etc. geheilt wurden, belehren uns, wie bedeutungsvoll dies sein mag; aber wir haben in dieser Beziehung an Thieren noch bessere Aufklärungen. Wenn die Nerven, welche zu jenen Theilen des Gesichts und Halses gehen, deren Reizungen Anfälle auslösen, blosgelegt werden, so vermag ihre Reizung nicht, Convulsionen zu erzeugen. Wenn in diesen Thieren die Anfälle von einer gesteigerten Reflex-Excitabilität jener Theile der Nerven-Centren abhängen, von welchen die Nerven entspringen, so sollten nach der Reizung dieser Nervenstämme Convulsionen eintreten; da dieses aber nicht der Fall ist, so müssen wir zugestehen, dass bei der Hervorrufung eines Anfalls durch eine, oft leichte Reizung der Haut-Nerven diese von den Haut-Nerven ausgehende Reizung etwas Specifisches haben müsse. Aber dennoch besteht bei den Versuchsthieren eine gesteigerte Reflex-Excitabilität in der Cerebro-Spinal-Achse, da gerade nach der Durchschneidung der Nerven des Gesichts und des Halses bei ihnen Convulsionen eintreten, welche früher erscheinen und länger dauern als bei gesunden Thieren, wenn wir die Respiration für 2 oder 3 Minuten unterdrücken.

Der Hr. Verf. gesteht zu, dass gewisse Reizungen gewisser Theile des Hirns, auch ohne gesteigerte Excitabilität epileptische Anfälle verursachen. Die leichteste Acu-Punktur der Processus cerebelli ad pontem, oder der Hörnerven oder gewisser Theile der Medulla oblongata reicht bei Säugethieren hin, eine besondere Art von epileptischen Anfällen aufzurufen, in welchen die Thiere sich convulsivisch um die Längenachse ihres Körpers drehen. Beim Menschen wurde diese Art von Epilepsie häufig beobachtet, nur dass hier die Anfälle von kurzer Dauer waren, während sie bei den Thieren so lange dauerten als das Leben; übrigens scheinen sie bei Menschen entstanden zu sein, selbst wenn keine gesteigerte Reflex-Excitabilität vorhanden war, wie es bei Thieren der Fall ist.

In Bezug auf die Blässe des Gesichts, den Krampf des Larynx und den Verlust des Bewusstseins, welche Erscheinungen einzeln oder vereint im Beginn des Anfalls aufzutreten pflegen, bemerkt der Hr. Verf.: Wenn die Reizung, welche den Anfall erzeugt auf das Rückenmark und auf die Hirnbasis wirkt, so werden die zum Kopf gehenden Nervenfäden gereizt und diese Reizung hat eine Contraction der Blutgefässe zur Folge; das Blut wird ausgetrieben und das Gesicht blass. Sehr oft wird durch eine Reizung der Nervenfasern des Halstheils des Sympathicus auch eine Erweiterung der Pupillen verursacht. Zuweilen findet aber auch das Gegentheil, nämlich eine Verengerung der Pupillen statt. Diese letztere Erscheinung erklärt sich durch die Reizung der Nerven-Centren in der Nähe des Ursprungs des dritten und fünften

Nervenpaars. Die Blässe des Gesichts und die Erweiterung der Pupillen, wenn vorhanden, verschwinden bald in Folge des gehinderten venösen Blutlaufs im Kopf und des asphyktischen Zustandes. Der Rückfluss des Blutes aus dem Kopf wird nämlich nicht blos durch die Contraction der Halsmuskeln, wie *Marshall-Hall* annimmt, sondern auch durch den Zustand der Brust gehindert. Eines der ersten Symptome des Anfalls und zugleich die Ursache des von den Kranken ausgestossenen Schreis ist ein Krampf der Larynx-Muskeln und eine Contraction der Exspirations-Muskeln. Die Contraction der Brust vermindert die Kraft des Herzschlags, wie solches *E. Weber* durch seine Versuche mit Compression der Brust gezeigt hat, und in Folge dessen ist der Blutlauf in den Venen gehindert. Aber das Herz, wenn auch zusammengedrückt und in seiner freien Bewegung gehindert, erlangt doch schnell eine scheinbar grosse Kraft: das Blut, welches durch den Verlust an Oxygen schwarz wird, wirkt als ein mächtiger Reiz auf die Central-Organe der Circulation, so dass Palpitationen entstehen, die mitunter sehr heftig sind. Trotzdem bleibt der Puls schwach, weil die Menge des vom Herzen in die Arterien getriebenen Blutes kleiner ist als im normalen Zustand, theilweise auch wegen des Hindernisses des Blutlaufs in den Venen. In derselben Zeit, in welcher der Ursprung der Sympathicus-Zweige, welche zu den Blutgefässen des Gesichts und des Halses gehen, im Beginn des Anfalls gereizt wird, werden auch die Wurzeln desselben und anderer Nerven, welche zu den Blutgefässen des Hirns gehen eben so gereizt und die Contraction dieser Gefässe, namentlich der kleinen Arterien, hält das Blut vom Hirn ab und vernichtet so die Function desselben wie bei der vollkommenen Ohnmacht*). Da aber die Quantität der Flüssigkeiten in der Schädel- und Wirbelhöhle nicht plötzlich verändert werden kann, so muss in demselben Maass, in welchem das Blut zwischen der Hirnsubstanz abnimmt, dasselbe an der Basis des Hirns und im Wirbelkanal zunehmen. Bei der gehinderten Respiration hat das zum Hirn und zu andern Theilen getriebene Blut nur wenig Oxygen, dafür um so mehr Kohlensäure, und ein solches Blut besitzt das Vermögen Convulsionen zu erregen, und dieses an der Basis des Hirns angesammelte Blut vermag vielleicht auch, wie *Henle* meint, durch seinen auf das Hirn ausgeübten Druck Convulsionen zu erzeugen. Auch das Rückenmark wird in seiner ganzen Länge durch das in ihm circulirende Blut zu Convulsionen gereizt. Alle diese Ansichten begründet der Hr. Verf. durch eine Reihe von Beobachtungen und von Argumenten, dann fährt er fort.

Die Veränderung in der Cerebro-Spinal-Achse, die gesteigerte Reflex-Excitabilität, welche das Wesen der Epilepsie constituirt, kann auf zweierlei Art entstehen: 1) durch eine directe anomale Ernährung wie bei der syphilitischen, der scrophulösen und der rheumatischen Epilepsie; 2) durch eine indirecte abnorme Ernährung in Folge einer Aufregung eines peripherischen oder centralen Theils des Nervensystems. Die Art wie diese Aufregungen wirken ist unbekannt, doch glaubt Hr. Verf., dass, wenigstens in einer Anzahl von Fällen, die Reizung durch die Blutgefässe der Cerebro-Spinal-Achse die Abänderung in der Ernährung dieser Nerven-Achse erreicht. Was aber die Veränderung in gewissen Theilen der Haut und der Schleimhäute betrifft, welche diese Theile fähig macht, epileptische Anfälle zu erregen, so glaubt Hr. Verf., dass diese mehr in Veränderungen der von den peripherischen Nerven ausgehenden Anregungen (Excitations), als in einer Steigerung der von diesen Nerven ausgehenden und gefühlten Erregungen (Excitations) besteht. Bei den Versuchsthieren ist die Gesichtshaut, deren Reizung Anfälle zur Folge haben kann, nicht empfindlicher, als andere Theile des Gesichts, welche diese Eigenschaft nicht besitzen; und bei Menschen ist es die Natur der peripherischen Reizung und nicht der Grad der Schmerzes, welche die Anfälle verursacht.

Den Mechanismus der Epilepsie sucht der H. Verf. durch folgende Tabelle darzustellen.

Ursachen.	Wirkungen.
1) Erregung gewisser Theile des excito-motorischen Nervensystems.	1) Contraction der Blutgefässe des Hirns, des Gesichts und tonischer Krampf mancher Muskeln des Augs u. Gesichts.

*) Hr. *Brown-Sequard* hat in seinem Journal de la Physiologie 1858 Tom. I. die schöne und mühevolle Arbeit der Herren *Kussmaul* und *Tenner* in unerhörter Weise angegriffen. Er sagt, mehrere der wichtigsten Thatsachen, welche diese Herren feststellten, gehörten nicht ihnen, sondern ihm an und diese Herren hätten nur das Verdienst dasselbe leisten gewollt zu haben was er selbst wirklich geleistet habe.

Wenn man nun die Zeit vergleicht in welche die Arbeiten der HH. *Kussmaul* und *Tenner* einerseits und die des Hrn. *Brown-Sequard* anderseits fallen, dabei noch die verschiedenen Wege auf welchen beide Theile zu ihren Ergebnissen gekommen sind, und die Ergebnisse selbst ins Auge fasst, so erscheint es wahrhaft unbegreiflich, wie ein sonst verdienstvoller Mann sich zu einem solchen räuberischen Angriff verirren konnte. Die Herren *Kussmaul* und *Tenner* haben zwar selbst diesen Angriff im V. Band von Moleschott's Untersuchungen ruhig und thatsächlich zurückgewiesen, aber es ist die Pflicht eines jeden Deutschen, gegen ähnliche Beraubungen, die nun einmal an der Tagesordnung sind, mit Indignation zu protestiren. *E.*

Ursachen.	Wirkungen.
2) Contraction der Blutgefässe des Gesichts.	2) Blässe des Gesichts.
3) Contraction der Blutgefässe des Hirns.	3) Verlust des Bewusstseins, Anhäufung von Blut an der Hirnbasis und im Rückenmark.
4) Verbreitung der Erregung der excito-motorischen Sphäre des Nervensystems.	4) Tonische Contraction der Muskeln des Larynx, des Nackens und des Thorax: Laryngismus und Trachelismus.
5) Tonische Contraction der Larynx- und Exspirationsmuskel.	5) Der Schrei bei Beginn des Anfalls.
6) Weitere Verbreitung der Erregung des excito-motorischen Systems.	6) Verbreitung der tonischen Contraction auf die Muskeln des Rumpfs und der Glieder.
7) Verlust des Bewusstseins und tonische Contraction.	7) Niederstürzen im Beginn des Anfalls.
8) Laryngismus, Trachelismus und fixirter Zustand der Exspiration.	8) Mangelnde Oxygenation des Bluts, gehinderter Rückfluss des Bluts aus dem Kopf und Rückenmark.
9) Ungenügende Oxygenation.	9) Asphyxie.
10) Asphyxie und vielleicht eine mechanische Reizung der Hirnbasis durch Blutdruck.	10) Klonische Krämpfe, Contractionen der Därme, der Blase, des Uterus, Erection, Ejaculation; Steigerung mancher Secretionen, Respirations-Anstrengungen.
11) Erschöpfung der Nervenkraft im Allgemeinen und der Reflex-Excitabilität im Besonderen mit Ausnahme der Respiration.	11) Aufhören des Anfalls; Coma oder Erschöpfung; Kopfschmerz, Schlaf.

Die Folgen der Epilepsie sind nach dem Hrn. Verf. abhängig 1) von der Abwesenheit oder der Verminderung der Circulation im Hirn im Beginn des Anfalls; 2) von dem durch die Nerven-Centren circulirenden schwarzen Blut; 3) von dem Druck des in seinen Gefässen angehäuften Bluts auf die Hirnbasis und auf das Rückenmark. Diese Ursachen bewirken verschiedene Störungen des Geistes und der Sinne und der vitalen Eigenschaften der Nerven-Centren. Verf. verweist in dieser Beziehung auf Dr. *Russell Reynold*'s Werk über die Krankheiten des Hirns.

Für die Behandlung der Epilepsie stellt H. *Brown-Sequard* folgende 11 Sätze auf. 1) Vor allem ist zu untersuchen, ob der vorliegende Fall von Epilepsie peripherischen Ursprungs ist. 2) Ist solches der Fall, so soll die Ursache der peripherischen Reizung entfernt und wenn solches nicht thunlich die Leitung zwischen der peripherischen Reizungsstelle und den Nerven-Centren unterbrochen werden. Zuerst ist die Ligatur zu versuchen. Zuweilen, wie in dem von *Recamier* veröffentlichten Fall, wechselt die Ausgangsstelle der Aura den Ort: in solchen Fällen muss man der Aura folgen und die Ligatur über dem neuen Ausgangs-Punkt anlegen. 3) Wenn die Ligatur ohne Erfolg bleibt, so müssen die die Aura leitenden Nerven oder die zuerst von Krampf befallenen Muskeln blosgelegt und mit Schwefeläther befeuchtet werden; wenn dieses Verfahren nicht ausreicht, muss der Nerv durchschnitten werden. 4) Die Amputation eines Gliedes ist barbarisch und unnöthig. 5) Blasenpflaster, Haarseile, Caustica in der Nachbarschaft des Ursprungs der Aura sind weniger zuverlässig als das rothglühende Eisen. 6) Am sichersten wirken eine Reihe von Moxen längs der Wirbelsäule und besonders im Nacken. 7) Man kann die Ernährung der Nerven-Centren so modificiren, dass die Heilung der Epilepsie erreicht wird; dies erreicht man durch Arzneien, welche auf die Blutgefässe wirken, wie Strychnin, besonders aber durch solche, welche eine Contraction dieser Gefässe anregen, wie Atropin, Mutterkorn etc. 8) Die Trepanation sollte selbst da, wo sie indicirt scheint, nicht eher angewendet werden, als bis die Cauterisation und andere die Haut des Kopfs umstimmende Mittel den Dienst versagt haben*). 9) Die Cauterisation der Schleimhaut des Larynx ist ein vortreffliches Mittel, nicht blos um die Krämpfe des Larynx zu vermindern und zu verhüten, sondern auch um eine Modification in der Ernährung der Medulla oblongata zu bewirken. 10) Die Möglichkeit die Epilepsie in ein intermittirendes Fieber zu verwandeln ist durch die Beobachtungen von *Selade, Dumas* und Andere nachgewiesen und es sollte dieses Verfahren öfter benützt werden. 11) Hygieinische Mittel sind eben so wichtig als die arzneiliche Behandlung, und Schlaflosigkeit muss eben so bekämpft werden, wie die Krankheit selbst.

Zur Behandlung der Anfälle: Kaltes Wasser ins Gesicht gespritzt; Chloroform eingeathmet.

In diesen Journal-Artikeln ist der Mechanismus der Epilepsie nicht ganz klar dargestellt. H. *Brown Sequard* hat dies in einer Vorlesung nachgeholt, welche durch H. *Alex. Henry* im British Med. Journ. veröffentlicht wurde.

Dr. *Brown-Sequard* stellt hier die Frage: Wie kommt es, dass in der Epilepsie neben der Bewusstlosigkeit eine erhöhte Thätigkeit an der Basis des Hirns besteht? und gibt dafür folgende Erklärung.

*) Dieser Vorschrift können wir nicht beistimmen: wo die Trepanation wirklich und deutlich indicirt ist, da soll sie ohne Zeitverlust gemacht werden. Für diese Aufstellung spricht die Erfahrung. *E.*

Die Gefässnerven des Hirns kommen vorzüglich vom Sympathicus im Halse, welcher von der Medulla oblongata und dem Pons Varoli stammt. Diese Theile sind zuerst in der Epilepsie afficirt. *Claude Bernard* hat beobachtet, dass nach Durchschneidung des Sympathicus auf der einen Seite des Halses, die Blutgefässe des Hirns dieser Seite gelähmt werden und die Temperatur hier steigt; dass dagegen Galvanisirung des Sympathicus eine Contraction der Blutgefässe des Hirns, besonders vorne und oben, zur Folge hat, und zuweilen in dem Grade, dass der Blutlauf durch diese Gefässe vollkommen und anhaltend gehindert wird. Wenn eine Seitenhälfte des Rückenmarks im Nacken durchschnitten wird, so finden wir dieselbe Erweiterung der Hirnblutgefässe und es scheint daher, dass die Blutgefässe der Pia mater noch aus andern Quellen, ausser dem Sympathicus, Nerven bekommen. Dass in der Epilepsie eine Contraction der Blutgefässe besteht, das zeigt die Blässe des Gesichts, dessen Gefässe Nerven vom Cervical-Sympathicus bekommen, man kann daher folgern, dass ein ähnliches Hinderniss der Circulation auch im Hirn besteht und die Bewusstlosigkeit verursacht. Ferner: in den meisten Fällen von Epilepsie zeigen die ersten Erscheinungen von Muskel-Contraction auf eine Reizung der Medulla oblongata und des Pons hin; die Reizung mag in diesen Theilen selbst entstehen, oder sie von der Peripherie her erreichen. Wenn der epileptische Anfall künstlich bei Thieren bei blosgelegtem Hirn hervorgerufen wird, so sieht man oft viele Blutgefässe der pia mater im Zustande der Contraction.

Beim Menschen erweitern sich aber im Anfall die Blutgefässe des Gesichts nach kurzer Contraction und turgesciren; dasselbe geschieht gewiss auch im Hirn; da aber das jetzt zum Hirn gelangende Blut mit Kohlensäure überladen ist, so kann es das Bewusstsein nicht wieder herstellen, dieses geschieht erst, wenn die Respiration wieder im Gang ist.

Die Störung des Bewusstseins kommt in allen Abstufungen bei der Epilepsie vor, vom einfachen Schwindel bis zur vollständigen Bewusstlosigkeit, was vielleicht daher kommt, dass ähnlich, wie zuerst gewisse Muskeln sich contrahiren, ebenso die Blutgefässe gewisser Theile sich zusammenziehen.

An die Arbeit des Hrn. *Brown-Sequard* reihen wir die gut geschriebene Dissertation des Dr. *Defoville*, welche sich auch vorherrschend mit der Physiologie oder dem Mechanismus der Epilepsie beschäftigt. Wenn Herr *Defoville* auch bei der Erklärung des ersten Stadiums des epileptischen Anfalls ganz Hrn. *Brown-Sequard* folgt, so glaubten wir doch diese Dissertation etwas ausführlich besprechen zu sollen. Jedenfalls hat Hr. *Defoville* das Verdienst einer klaren Darstellung der Vorgänge.

Nachdem er die Erscheinungen des Anfalls kurz charakterisirt hat, leitet er seine physiologischen Betrachtungen mit der Lehre vom excito-motorischen System ein, über welches er 10 Sätze aufstellt. Diese als bekannt vorausgesetzt, beginnen wir mit der Charakterisirung des epileptischen Anfalls.

Der vollkommene epileptische Anfall ist aus 2 Elementen zusammengesetzt, aus dem negativen Element (wie er es unpassend nennt) sich offenbarend durch den Verlust des Bewusstseins und durch eine oft übersehene, im Beginn aber immer vorhandene Blässe der Haut, und aus dem positiven Element, unter welchem er die tonischen und klonischen Convulsionen versteht.

Der Kranke stösst, nach dem Vorhergang einer Aura, oder ohne einen solchen Vorläufer, einen Schrei aus, wird blass wie in der Ohnmacht, verliert sofort das Bewusstsein und erliegt zugleich einem tonischen Krampf, bei welchem besonders die Muskeln des Thorax betheiligt sind, so dass der Thorax unbeweglich und die Respiration gehindert wird. Zuweilen stellen sich in diesem Stadium Borborygmen und Erbrechen ein und oft gehen Harn, Koth und Samen unwillkürlich ab.

Nach einer kurzen Dauer dieses Stadiums verwandelt sich der tonische Krampf in schüttelnde Convulsionen, die sich über den ganzen Körper verbreiten (oder auf einer Seite vorherrschen, während das Gesicht seine Blässe verliert und dafür roth und blauroth wird, was der Hr. Verf. nicht hervorgehoben hat, aber wohl zu beachten ist). Nachdem die Convulsionen kurze Zeit gedauert, lassen sie nach, hören ganz auf und der Kranke verfällt in Coma. Dieses geht nach kürzerer oder längerer Dauer im günstigsten Fall in einen normalen Schlaf über, aus welchem der Kranke ohne Erinnerung des Vorgefallenen erwacht. In schlimmeren Fällen beginnen die Convulsionen nach kürzerer oder längerer Dauer des Coma von neuem, um wieder mit Coma zu enden und so kann eine ganze Reihe von Theil-Anfällen hintereinander folgen, welche einen gemeinschaftlichen längeren, den Kranken sehr erschöpfenden Paroxysmus bilden.

Also der epileptische Anfall hat ein Stadium der tonischen Contraction mit Asphyxie, ein Stadium der klonischen Krämpfe, ein Stadium des Coma und ein Stadium des natürlichen Schlafs oder der Erholung. Dabei versteht sich von selbst, dass die Anfälle in Bezug auf Heftigkeit und Dauer die grössten Verschiedenheiten bieten.

Das erste Stadium erklärt Hr. *Defoville* nach dem Vorgang des Hrn. *Brown-Sequard* folgendermassen. Wenn eine peripherische Reizung sich blos auf die motorischen Nerven reflectirt, dann entstehen blos Convulsionen ohne Verlust des Bewusstseins, wenn sie sich aber zugleich auf die vasomotorischen Nerven des Hirns und auf die motorischen Nerven der Respirations-Muskeln reflectirt, dann erfolgt Contraction in den feineren Arterien des Hirns und Contraction der Respirations-Muskeln. Das obere Halsganglion gibt die vasomotorischen Nerven der Kopfgefässe ab; eine Zerstörung dieses Ganglions hat Erweiterung und Hyperämie, eine einfache Reizung desselben Verengerung und Anämie der feinen Hirnaterien zur Folge. Das obere Halsganglien hat aber seine Bewegungskraft nicht aus sich selbst, sondern erhält sie durch Verbindungs-Fäden von der Medulla oblongata*). Die von den Halsganglien auf die Gefässe des Kopfs geübte contrahirende Wirkung geht sohin ursprünglich von der Medulla oblongata aus. In dieser liegen aber auch die Wurzeln der Respirations-Nerven, es wird daher nicht auffallen, wenn bei der Verbreitung des Reflexes in der Medulla oblongata gleichzeitig ein Krampf in den kleinen Arterien des Hirns und in den Respirations-Muskeln entsteht. Durch die Contraction der feinen Arterien wird das Blut theils vorwärts in die Venen, theils zurück in die Arterien-Stämme an der Basis des Hirns getrieben. Dadurch muss aber nothwendigerweise ein der Ohnmacht ähnlicher Zustand herbeigeführt werden, wofür denn auch die Erscheinungen dieses Stadiums sprechen**). Durch die Contraction der Respirations-Muskeln wird Asphyxie verursacht, und da die Thätigkeit des Herzens nicht unterbrochen ist, so wird das Rückenmark und das Hirn, sobald dessen Arterien wieder wegsam werden mit schwarzem, kohlensäurehaltigen Blut überfüllt.

Nun kommt aber die heikle Frage: auf welche Weise wird der Uebergang des ersten Stadiums in das zweite vermittelt, denn wohlgemerkt, es muss nicht blos der tonische Krampf in den klonischen übergehen, sondern die Verengerung der Hirnarterien muss auch einer Ausdehnung derselben, die Hirnanäemie der Hirnhyperämie weichen.

Herr *Defoville* sagt darüber: der tonische Krampf ist nach den Versuchen von *Romberg* und *Weber* nicht durch einen anhaltenden Einfluss bedingt, sondern durch eine Reihe von momentanen Einflüssen (Nerven-Impulse), die so schnell auf einander folgen, dass jede durch sie verursachte Contraction schon beginnt, noch ehe die des vorhergegangenen Einflusses aufgehört hat. Durch die gesteigerte Excitabilität des Reflexvermögens können denn auch die Manifestationen desselben eine so rasche Aufeinanderfolge haben. Da aber durch den tonischen Krampf Asphyxie verursacht und in Folge derselben ein mit Kohlensäure beladenes Blut dem Hirn und Rückenmark und der gesammten Oekonomie zugeführt wird, so muss das Reflexvermögen des Rückenmarks sich ändern und erlöschen, daher die successiven, sich immer näher aneinander anschliessenden Nachlässe der tonischen Contraction; die letztern entfernen sich immer mehr und verschwinden endlich ganz. Und nun ist entweder die Excitabilität durch einen solchen Kraftaufwand erschöpft und kann dem reizenden Einfluss für jetzt nicht mehr entsprechen oder der reizende Einfluss war nur ein vorübergehender und hat zu wirken aufgehört.

Wenn wir H. *Defoville* recht verstehen, so meint er, dass das kohlensäurehaltige Blut das Reflexvermögen im Rückenmark schwäche oder vernichte und betrachtet sohin die klonischen Krämpfe als eine schwächere Krampfform wie den tonischen Krampf; H. *Brown-Sequard* dagegen sagt, durch den Kohlensäure-Gehalt des Bluts und vielleicht unter Mitwirkung des Drucks, welchen das an der Schädelbasis in den Arterien stauende Blut verursacht, werden die klonischen Krämpfe angeregt. Aber wenn das kohlensäurehaltige Blut auf Hirn und Medulla oblongata wirken soll, so muss es zuvor dahin gelangen können, die contrahirten feinen Arterien müssen zuvor wegsam geworden sein.

Sollen wir nun mit Hrn. *Schröder* annehmen, dass die von der Medulla oblongata ausgehenden Krämpfe nicht lang anhalten können, dürfen wir vielleicht den im Eingang angeführten 9. Satz über die Reflex-Erregung mit zu Hülfe rufen, nach welchem das Reflexvermögen um so schwächer wird und sich um so schneller erschöpft, je mehr die Excitabilität gesteigert ist, je intensiver die Erregung war; dürfen wir endlich annehmen, dass die Palpitationen des Herzens auch mitwirken, den Krampf in den Arterien zu überwinden. Vielleicht ist es uns auch gestattet, daran zu erinnern, dass es noch

*) Das ist wohl noch nicht ausser Zweifel gestellt; jedenfalls aber steht das fragliche Ganglion mit der Medulla oblongata in naher Verbindung und eine Reizung jenes pflanzt sich leicht auf diese fort, wie wir täglich bei Gemüthsbewegungen sehen können. *E.*

**) Während die Herren *Kussmaul* und *Tenner* beim epileptischen Anfall nur einen Factor annehmen, die Hirnanämie, welche gleichzeitig Bewusstlosigkeit und Convulsionen zur Folge hat, erkennen die Herrn *Brown-Sequard* und *Defoville* 2 Factoren an: die Hirnanämie und die Krämpfe, welche beide aber Coëffecte der Reizung der Medulla oblongata sind. Die Anerkennung von 2 Factoren wird durch die Thatsache unterstützt, dass beide Factoren isolirt auftreten können, als epileptische Exstase und als epileptischer Schwindel. *E.*

andere Krankheiten gibt, bei welchen auf einen mehr oder weniger tiefen Callapsus die Reaction folgt: wir wollen von den Wechselfiebern und selbst von der Cholera-Umgang nehmen und nur auf die sogenannte Hirnerschütterung verweisen, wo gleichfalls auf ein anämisches ein hyperämisches Stadium folgt.

Dabei bleiben aber uns noch einige Bedenken gegen die *Brown-Sequard*'sche wie gegen die *Defoville*'sche Erklärung; nämlich 1) das tonische Stadium des epileptischen Anfalls dauert keine halbe Minute und in dieser kurzen Zeit kann keine solche Ueberladung des Bluts mit Kohlensäure zu Stande kommen; 2) Wenn beim Tetanus durch den tonischen Krampf der Respirations-Muskel Asphyxie verursacht wird, so kündigt sich dieselbe nicht durch Convulsionen an.

Jedenfalls steht für uns fest, dass im klonischen Stadium der Epilepsie die Arterien des Hirns wegsam sind und dass jetzt die Bewusstlosigkeit eben so wenig wie im comatösen Stadium durch Hirnanämie, sondern durch Hirnhyperämie, durch Ueberladung des Hirns mit einem unzureichend respirirten in seinem Rückfluss gehemmten Blut bedingt ist. Diese Umstände haben sowohl Hr. *Brown-Sequard* als Hr. *Defoville* nicht hervorgehoben.

Da aber im klonischen Stadium das Respirationshinderniss fortdauert so mag allerdings das schwarze Blut endlich lähmend auf das Rückenmark wirken und so das Aufhören der Convulsionen verursachen und Hr. *Defoville* mag Recht haben, dass bei einem aus mehreren Einzel-Anfällen zusammengesetzten Paroxysmus die Intermissionen der Convulsionen je durch die lähmende Einwirkung des schwarzen Blutes auf das Rückenmark bedingt sind, welches nach einer kurzen Erholung sein Reflex-Vermögen wieder gewinnt, bis der ganze Anfall vorüber ist oder der Tod durch vollständige Erschöpfung des Rückenmarks erfolgt. Denn der Tod während oder kurz nach dem Anfall erfolgt nach Hrn. *D.* entweder direct durch die Asphyxie oder durch die Erschöpfung des Nervensystems. Die Wirkung der Asphyxie kann aber nach dem Aufhören der Convulsionen fortdauern und den Tod herbeiführen. So sagt denn auch *Duclos* in Bezug auf die Tracheotomie beim Croup, dass die Kranken trotz der Operation und der Wegsamkeit der Bronchien oft sterben, weil die Asphyxie zu lange gedauert und das schwarze Blut Störungen verursacht hat, die nicht mehr gut zu machen sind.

Hr. *Defoville* sagt ferner in Uebereinstimmung mit Hrn. *Brown-Sequard*, dass die Reizungen, welche die Reflexthätigkeit in der Medulla oblongata aufrufen, von allen peripherischen Nerven des thierischen und vegetativen Lebens ausgehen können und dass die Veränderungen im Hirn, welche epileptische Anfälle veranlassen ebenfalls nur auf dem Wege des Reflexes dies zu Stande bringen, eine Meinung, die wir immer festgehalten haben. Er nimmt ferner mit *Brown-Sequard* an, dass verschiedene fremde Stoffe im Blut, seien es nun Harnstoff, der Stoff der Melanämie, Gifte oder Krankheitsstoffe auf dieselbe Weise Epilepsie verursachen, indem sie mit den peripherischen Nerven in Berührung kommen. Er gesteht aber auch eine idiopathische, essentielle Epilepsie zu, bei welcher die Medulla oblongata selbst der Krankheits-Ausgangspunkt und Herd ist, wenn auch keine sinnlich wahrnehmbare Veränderung aufgefunden werden kann.

Ueber die dem Anfall vorhergehende Aura epileptica sagt Hr. *D.* nichts Neues, doch wollen wir hervorheben, dass er die in der motorischen Sphäre auftretenden Vorboten, die Contracturen und Zuckungen in einzelnen Muskeln gleichfalls in die Kategorie der Aura stellt und gewiss mit Recht.

Nachdem er so die ausgebildete Epilepsie studirt hat, kommt er an die Betrachtung der partiellen Epilepsie, bei welcher nur das eine der beiden Elemente der Epilepsie vorhanden ist, nämlich entweder blos Störungen des Bewusstseins, der sogenannte epileptische Schwindel oder blos unwillkürliche Bewegungen in irgend einem Theil des Körpers. Beim epileptischen Schwindel hat Hr. *Defoville* übersehen, dass derselbe sich nicht immer durch einen Verlust des Bewusstseins offenbart, sondern auch zuweilen in der Form von Delirien auftritt und wir hegen keinen Zweifel, dass eine Contraction in den feinsten Hirnarterien Delirium zur Folge haben könne. Die Betrachtung der convulsivischen Form des epileptischen Schwindels führt ihn zu der Ansicht, dass alle Convulsionen die Bedeutung von partiellen Epilepsien haben. Das dürfte aber nach unserer Ansicht doch nur von solchen Convulsionen gelten, die von der Medulla oblongata ausgeführt werden.

Das Wesentlichste bei der Epilepsie ist für Hrn. *Defoville* die krankhaft gesteigerte Excitabilität (längst unsere Meinung) und es gilt daher bei der Behandlung der Epilepsie nach Erfüllung der Causal-Indicationen, wenn solche vorliegen, die krankhafte Excitabilität zur Norm zurück zu führen. Dass dazu eine entsprechende Hygieine eben so dienlich ist, wie die Anwendung von Arzneimitteln versteht sich von selbst.

Hr. *Defoville* kritisirt auch *Marshall Hall's* Trachelismus und Laryngismus und sagt von letzterem, dass er allein die Erscheinungen der Asphyxie nicht verursachen könne, weil durch den Krampf der Stimmbänder eine vollkommene Absperrung der Larynx nicht erreicht werde,

überdies sei der Krampf des Larynx nicht Ursache, sondern Wirkung der epileptischen Anfälle. Theilweise hat Hr. *D.* gewiss Recht, aber wenn er den Laryngismus und die gegen ihn aufgebotene Tracheotomie für so bedeutungslos erklärt, so widersprechen ihm die Thatsachen.

Zur Aetiologie. Der Regimentsarzt Dr. *Pundschu* in Monza veröffentlicht folgenden Fall von Reflex-Epilepsie.

Der nun 16jährige Bauernsohn Carsenigo litt in seinen Knabenjahren an Caries der *rechten* 4. Fusszehe. Nach Abgang von Knochenstücken wurde das Uebel geheilt als er beiläufig $10^1/_2$ Jahre alt war; es bildete sich aber an der hintern Fläche der Zehen eine drei Linien breite, quer über die Zehen verlaufende Narbe; die Flexoren der Zehen wurden gespannt und die Zehen, welche etwas verkürzt erschienen, konnten weder activ noch passiv vollkommen gestreckt werden. Unmittelbar nach der Vernarbung stellten sich bei dem Knaben epileptische Anfälle ein. Die Anfälle begannen mit einem Gefühl von Wärme in den *rechten* Zehen, welches bald in Ameisenkriechen überging und wenn dieses letztere Gefühl das Hüftgelenk erreicht hatte, dann brachen Convulsionen aus, welche sich auf die rechte Seite des Körpers und des Gesichts beschränkten und wobei das Bewusstsein bald erhalten blieb bald verloren war. Aber selbst bei Fortdauer des Bewusstseins waren die Pupillen verengt und die Iris gegen ein vorgehaltenes Licht unempfindlich. Diese Anfälle die sich immer häufiger, zuletzt alle Stunden wiederholten, dauerten 5 bis 15 und selbst 20 Minuten. Ausser den Anfällen war die hervorgestreckte Zunge nach *Rechts* verzogen. Den Zusammenhang der Epilepsie mit der beschriebenen Narbe hatte Niemand geahnt und so waren denn verschiedene Mittel ohne allen Erfolg gebraucht worden, bis Herr *Pundschu* den Kranken nach $5^1/_2$jähriger Dauer der Epilepsie sah. Dieser durch die Arbeit des Dr. *Klaatsch* über Reflex-Neurosen in Nr. 1 und 2 der medic. Wiener Wochenschrift von 1857 aufmerksam gemacht, erkannte den fraglichen Zusammenhang der Epilepsie mit der Narbe und machte einen halbmondförmigen Schnitt an der hintern Fläche der Zehen durch alle Weichtheile bis auf den Knochen, um die Fäden des Nervus plantaris internus zu trennen. Die Blutung war äusserst gering. Unmittelbar nach der Operation streckte der Kranke die Zunge grad heraus; bald danach bekam er wieder einen Anfall, aber schon am 4. Tage waren die Anfälle, die bisher alle Stunden wiedergekehrt waren, des Tags nur 3 — 4 Mal eingetreten und hatten entschieden an ihrer Heftigkeit verloren, nach 14 Tagen verspürte der Kranke nur mehrere Male des Tags leichte Zuckungen in der rechten untern Extremität, sowie in der rechten Gesichtshälfte. Am 21. Tage befand sich der Kranke ganz wohl, die Anfälle waren gänzlich ausgeblieben, nur stellten sich noch manchmal leise Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte ein und in der rechten untern Extremität fühlte er noch einige Unsicherheit beim Gehen.

Dieser schöne Fall ist auch deswegen beachtenswerth, weil er in Uebereinstimmung mit früher bekannt gewordenen Fällen von Reflex-Epilepsie zeigt, wie sich die Neurosen von ihrer Ursache emanzipiren können, so dass sie auch nach Beseitigung ihrer Ursache noch einige Zeit fortbestehen.

Dr. *Chippendale* berichtet aus *Lloyd*'s Klinik im Bartholmy-Hosp. in London folgenden Fall:

Ein 30jähriger Bootsmann wurde im November 1856 bei dem Niederlassen einer Segelstange mit dem Kopf auf einen eisernen, einen halben Zoll dicken Nagel der Art geschleudert, dass er gegen 24 Stunden bewusstlos blieb. Im Juni 1857 bekam er, nachdem schon im Februar einzelne Knochenstücke entfernt worden waren, einen epileptischen Anfall, im Juli einen zweiten und im August heilte die Kopfwunde völlig. Die Anfälle kehrten Anfangs alle 20 bis 14 Tage wieder, wurden aber immer häufiger. Er ging nun ins Bartholmy Spital. Nahe an der rechten Kronnath, 2 Zoll von der Mittellinie befand sich eine Vertiefung von der Grösse eines Sixpence-Stücks; das Allgemeinbefinden ungestört, Gedächtniss ungeschwächt; nur über zeitweiligen Kopfschmerz klagte der Kranke. Am 26. März 1858 wurde die oben bezeichnete Stelle trepanirt, wobei sich ergab, dass die Knochenränder um die Oeffnung scharf, zackig, die innere Tafel ohne Zweifel durch Exulceration entfernt war, so dass man mit der Sonde 1,5 Zoll tief zwischen der harten Haut und dem Knochen eindringen konnte. Zwei Tage nach der Operation trat ein heftiger epileptischer Anfall und Fieber ein, welches nach einigen Tagen schwand. Seit 6 Wochen sind die Anfälle ausgeblieben.

Der Oberarzt der Alaischen Bergwerksbospitäler zu Smjeno-Yorsk in Sibirien, Dr. *Rex* glaubt, dass für jene Epilepsie, die gewöhnlich als E. saturnina bezeichnet wird, der Name Epilepsie metallurchica passender sei, denn da, wo diese Epilepsie in den Berghütten angetroffen werde, enthalten die zum Schmelzen gebrauchten Bleierze verschiedenartige Stoffe und die Wirkung derselben sei daher auch eine zusammengesetzte; auch magern die an dieser Epilepsie leidenden Kranken nicht ab, werden sogar dicker, während die Blei-Paralyse von Abmagerung begleitet sei.

Diese Epilepsie hat drei Stadien, nämlich ein Vorboten-Stadium, welches 10,5 und noch weniger Minuten dauert und in welchem die Kranken eine Art von Kneifen in dem ganzen Körper, vorzüglich im Nacken, Rücken und den hintern Brachialtheilen empfinden, eine Art Aura epileptica. *Grisolle* läugnet diese Vorboten, Hr. *Rex* hat sie aber in 36 Fällen beobachtet. Vor dem Uebergang in das zweite oder convulsivische Stadium stellt sich eine heftige Contractur der Flexoren beider Faustgelenke in solchem Grade ein, dass die Fingerspitzen den Vorderarm erreichen und weder die Kranken selbst, noch fremde Kräfte die contracten Glieder bewegen können; auch in den Fusszehen bemerkt man Contractur. Sowie die Convulsionen eintreten kehrt die Beweglichkeit zurück. In manchen Fällen erscheinen vor dem Eintritt der Convulsionen furibunde Delirien, in welchen die Kranken zuweilen eine unmenschliche Kraft entfalten. Während des convulsivischen Anfalls bemerkt man weder ein Einschlagen der Daumen, noch Schaum vor dem Munde. Dieses Stadium dauert 10 bis 50 Minuten, dann stellen sich wieder die

oben beschriebenen Contracturen ein und der Kranke verfällt dann in Schlaf oder Coma. Die Anfälle kehren bei manchen Kranken des Tags 3 — 4 Mal, bei andern nur 1 Mal wieder.

Die Diagnose dieser Art von Epilepsie von der nicht metallurchischen wird abgesehen von der Anamnese durch folgende Erscheinungen geleitet. 1) Kranke haben keinen Schaum vor dem Munde; 2) die Augenlider sind geschlossen; 3) die Daumen sind nicht eingeschlagen, sondern alle Finger in krampfhafter Bewegung; 4) vor und nach den Convulsionen ist Contractur in den Handgelenken zugegen.

Zur Therapie. Das Schriftchen von Dr. *Michéa* enthält für unsere Leser nichts Neues, da der Hr. Verf. seine Meinungen und Beobachtungen über die Prognose und Behandlung der Epilepsie bereits in Journal-Artikeln veröffentlicht hat. Herr *Michéa* hält sogar die ererbte Epilepsie für heilbar, kann aber dafür keine andern beweisenden Fälle aufführen als den von *Zanitus Lusitanus* und den von *Poterius*. Diese beiden Fälle betrafen junge Mädchen (von 12 Jahren), welche die Epilepsie von ihrem Vater geerbt haben sollen und dennoch geheilt wurden.

Dass Hr. *Michéa* dem valeriansauren Atropin als Antiepilepticum sehr das Wort spricht ist bekannt und er ist dazu berechtigt, da er acht mit diesem Mittel geheilte Fälle aufzuweisen hat. Dass bei dem Gebrauch dieses Mittels auch alle hygieinischen Einflüsse auf das Passendste geordnet sein müssen, versteht von sich selbst.

Was Hr. *Rigodin* über die Behandlung der Epilepsie vorträgt, enthält wenig Neues. Er dringt vor allem auf eine Behandlung oder Entfernung der Ursachen. Gegen die Krankheit selbst rühmt er vor allen andern Mitteln eine Verbindung von Valeriana mit Belladonna. Seine Formel ist: 60 Centigrammes Belladonna Extract, 6 Grammes Valeriana-Pulver und eine hinreichende Quantität Digitalis-Syrup werden zu 60 Pillen verarbeitet. Davon nimmt der Kranke alle 4 Stunden 1 — 3 Stück. Ausserdem werden etwa sonst noch indirecte Mittel angewendet. Zur Heilung der Epilepsie trägt nach dem H. Verf. viel bei, wenn man die Anfälle so viel wie möglich verhütet. Dazu empfiehlt er, dass der Kranke immer ein Glas mit caustischem Ammonium (Salmiak mit Aetzkalk) bei sich trage, um sogleich, wenn er die Annäherung eines Anfalls aus ihm bekannten Zeichen merkt, Ammoniakdämpfe auf die Nasenschleimhaut wirken zu lassen. Auch soll der Kranke sofort 9 — 10 Aether-Perlen nehmen. Das Regime solcher Kranken versteht sich von selbst.

Dr. *Maresch*, ordinirender Arzt an der k.k. Irrenanstalt in Wien, hat die von den Herren *Kussmaul* und *Tenner* aus ihren Versuchen gefolgerte Pathologie der Epilepsie anerkannt und sohin angenommen, dass Mangel an arteriellem Blut im Hirn die nächste Ursache der epileptischen Erscheinungen und dass dieser Mangel durch Krämpfe im Gebiete des Vagus oder der vasomotorischen Nerven bedingt sei und demgemäss hat er im Atropin, welches so entschieden auf den Vagus, und die Medulla oblongata wirkt ein entsprechendes Heilmittel suchen zu müssen geglaubt. Die Wiener Irrenanstalt ist eben so wie andere Anstalten dieser Art in eine Heilanstalt und in eine Pflegeanstalt (für unheilbare) Geisteskranke geschieden und Epileptische finden in derselben nur dann Aufnahme, wenn sie auch gestörten Geistes sind. Diese Anstalt bietet sohin nicht die passende Gelegenheit um Antiepileptica prüfen und würdigen zu können, da jene Fälle von Epilepsie die von Geistesstörungen begleitet sind, mag die Geistesstörung Folge oder Coëffect der Epilepsie sein, keine günstige Prognose zulassen. Anderseits muss aber ein Mittel, welches sich auch in solchen Fällen nützlich zeigt unser besonderes Vertrauen in Anspruch nehmen.

Der Hr. Verf. hat das schwefelsaure Atropin bei 8 Personen in der Irrenanstalt und bei 10 Personen in der Irren-Pflege-Anstalt angewendet. Alle waren gestörten Geistes: bei den meisten traten maniakalische Aufregungen vor oder nach den epileptischen Anfällen ein, eine Person litt an Melancholie, welche älter war als die Epilepsie, das Ergebniss aber war folgendes:

1) Unter den 8 Personen aus der Heilanstalt waren bei einem 22jährigen Mädchen, welches des Tags 8 — 10 Anfälle hatte, die epileptischen Anfälle nach einem längeren, aber öfter unterbrochenen Gebrauch des Atropins so selten geworden, dass sie des Monats nur 2 bis 3 Mal wieder kehrten und sie hatten überdies sehr an Intensität verloren. Das Atropin war bereits seit einiger Zeit ausgesetzt, da bekam sie plötzlich einen sehr heftigen Anfall und starb 15 Minuten darnach. Dass das Atropin hier mit dem Tode in keinem Zusammenhang stand, bedarf wohl keiner Versicherung. In drei andern Fällen blieben die epileptischen Anfälle seit Monaten ganz aus, sie wurden als geheilt betrachtet. Darunter war der Fall einer Dienstmagd, bei welcher die Epilepsie sich zu einer tiefen Melancholie mit wiederholten Selbstmord-Versuchen gesellt hatte; die Epilepsie wurde (wenigstens temporär) geheilt, die Melancholie aber blieb. Zwei Personen wurden als gebessert entlassen; die Anfälle waren viel seltener und leichter geworden. Und die letzten zwei Personen blieben zur Zeit der Berichterstattung

noch in der Behandlung waren aber gleichfalls schon entschieden gebessert.

Was die 10 Personen aus der Pflegeanstalt der Unheilbaren betrifft, so war von vorneherein bei ihnen wenig zu erwarten; dennoch haben bei 8 derselben die Heftigkeit und Häufigkeit der epileptischen Anfälle und damit die Exacerbationen der Geistesstörung bedeutend abgenommen.

Diese Resultate müssen gewiss dazu auffordern, das Atropin bei der einfachen Epilepsie zu prüfen.

Ueber die Anwendungsweise des Atropins noch Folgendes: Der Hr. Verf. hat das schwefelsaure Atropin*) in Weingeist gelöst verordnet, er bemerkt aber selbst, dass die Verwendung in Pulverform vorzuziehen ist, weil der Weingeist allmälig verdampft, und dadurch das Verhältniss des Atropins zum Weingeist verändert wird. Er hat des Tags und zwar des Morgens eine Dosis zu $^1/_{50}$ Gran gegeben und ist bei dieser Dosis stehen geblieben, nur eine Person war gegen das Atropin so empfindlich, dass er $^1/_{100}$ Gran pro Dosi nicht überschreiten durfte. In allen Fällen waren die täglichen Erscheinungen der Atropin-Wirkung: Trockenheit im Halse, erschwertes Sprechen, Nebelsehen, Behinderung des Gesichtssinnes bei der Arbeit, grössere oder kleinere Erweiterung der Pupillen; diese Erscheinungen verloren sich aber gegen Mittag. Der Puls wurde jedesmal in der ersten Stunde nach Einnahme des Mittels um 8 — 12 Schläge minder frequent um dann, bei Eintritt der übrigen Erscheinungen rasch zu seiner gewohnten Frequenz zurück zu kehren, bei welcher er verblieb. Dreimal wurde ein roseolaartiges Exanthem mit etwas Brennen beobachtet, welches nach Aussetzen des Mittels von selbst verschwand. In den ersten 8 — 14 Tagen der Atropinkur wurden die Anfälle etwas häufiger. Das Mittel wurde 60—90 Tage hinter einander angewendet, dann wegen der stärkeren Intoxikations-Erscheinungen 30—45 Tage ausgesetzt und darauf in gleicher Dosis wieder fortgebraucht und so fort. Die Menstruationszeit contraindicirt den Fortgebrauch desselben nicht. Kaffee, Thee und Chokolade dürfen bei der Atropinkur nicht als Frühstück genommen werden, weil sie die Wirkung des Atropins beschränken. Geistige Getränke sind zu vermeiden.

*) Hr. *Maresch* hat das aus *Merk's* Fabrik in Darmstadt bezogene schwefelsaure Atropin als das reinste und zuverlassigste anerkannt und angewendet.

Dr. *Herpin*, welcher bekanntlich das Selinum palustre als ein kräftiges Antiepilepticum empfiehlt, berichtet, dass dieses Mittel zuerst von curländischen Bauern mit grossem Erfolg gegen diese Krankheit angewendet wurde und dass Dr. *Trinius* im Jahre 1818 der physikalisch-medizinischen Gesellschaft in Moskau darüber Nachricht gegeben, wie solches aus den Memoiren dieser Gesellschaft (Vol. III. Theil I. S. 86) erhellt. Später hat Dr. *Schmutziger* in Arau in den Verhandlungen der mediz.-chir. Gesellschaft des Cantons Zürich 1826. S. 16. Dr. *Rahm* (ibid. S. 22) und Hr. *Peschier* in Genf in den Actes de la Soc. helvetique des Sciences naturelles en 1827 mehrere Beobachtungen über die Heilkraft dieses Mittels veröffentlicht. Aber dadurch, dass dasselbe in Spitälern bei Unheilbaren so oft geprüft wurde, wo es natürlich den Dienst versagte, kam es in Missachtung und Vergessenheit, bis der Hr. Vf. es wieder hervorsuchte.

Dr. *Corneille*, welcher beinahe alle gegen die Epilepsie empfohlenen Mittel geprüft hat, gibt der Digitalis vor allen andern den Vorzug. Er wählt die im Herbst vor dem ersten Frost gesammelten Blätter, übergiesst 32 Grammes gepulverte Blätter, eben so viel gestossenen Zimmt mit einem halben Litre kochenden Wassers und lässt das Infusum 8 Stunden stehen. Dann wird filtrirt. Davon Anfangs des Tags 3 Mal einen, später 2 Esslöffel voll. Nach einigen Tagen, nach einer oder zwei Wochen bemerkt man eine Verlangsamung des Pulses auf 68, 55, 50 und selbst 45 Schläge. Der Gebrauch dieses Mittels wird 5 — 6 Monate fortgesetzt. Der Hr. Verf. versichert, dieses Mittel in mehr als 100 Fällen angewendet und davon die Hälfte vollkommen geheilt und ein Viertheil merklich gebessert zu haben.

Die Goldkäfer, welche in Russland gegen die Hydrophobie empfohlen wurden, haben Hr. *Sauvan*, Pharmaceut in Montpellier, und auf sein Ersuchen die Professoren *Estor* und *Alquié* gegen die Epilepsie versucht. Sie haben die verschiedenen Arten des Goldkäfers*) durch einige Tropfen Ammoniak in einem Glase getödtet, dann an der Sonne getrocknet und zu Pulver verrieben. Auch haben sie aus 125 Grammes frisch zerstossener Goldkäfer und 250 Grammes Weingeist von 34⁰ eine Tinctur bereitet. Von dem Pulver gaben sie Morgens und Abends einen Kaffeelöffel voll, etwa auf Butterschnitten oder in Pastillen; manchen Kranken gaben sie neben dem Pulver auch des Tags zweimal 20 Tropfen von der Tinctur. Die mitgetheilten Fälle sind folgende.

1) Eine 55jährige, seit langer Zeit an Epilepsie leidende und dadurch blödsinnig gewor-

*) Sie wählten nur solche Goldkäfer, die sie auf den Blüthen des Ackerhollunders und auf Disteln fanden, weil diese einen stärkeren und penetrantern Geruch haben, als die auf Rosen und andern Blüthen lebenden.

dene Frau, welche bis 15 Anfälle in einem Tag hatte, bekam nach einem dreimonatlichen Gebrauch des obigen Pulvers nur alle 2 oder 3 Tage 2 oder 3 Anfälle.

2) Ein junger Mann wurde durch den 6 Monate fortgesetzten Gebrauch des Pulvers und der Tinctur von der Epilepsie geheilt: seit 3 Jahren hatte er keine Anfälle mehr.

3) Ein 20jähriger Mann verlor beim Gebrauch des Pulvers seine Anfälle, nachdem er aber das Mittel, gegen welches er einen Widerwillen bekam, wegliess, kamen seine Anfälle wieder.

4) Ein Mädchen von 17 Jahren, welches je vor dem Eintritt der Regeln epileptische Anfälle bekam, gebrauchte das Pulver und die Tinctur ohne Erfolg.

5) Ein Epileptischer, (näheres nicht angegeben) welcher das Mittel längere Zeit anhaltend gebrauchte, ist seit 4 Jahren frei von Anfällen.

6) Ein Pfarrer, welcher seit 2 Jahren an Epilepsie litt, welche alle 14 Tage einen Anfall machte, ist seit länger als einem Jahre geheilt.

7 und 8) Zwei Kranke, welche Professor *Alquié* erst seit 4 Wochen in Behandlung hat, haben, seit sie Goldkäfer nehmen, keine Anfälle gehabt.

Dr. *Ogle*, welcher als Apnoeal Epilepsy solche Fälle von Epilepsie bezeichnet, bei welchen in Folge eines starken Krampfs der Glottis Apnoe mit ihren Folgen während des Anfalls eintritt,

berichtet ganz ausführlich den Fall eines 16jährigen Jünglings, welcher seit 5 Jahren, wahrscheinlich in Folge eines Schreckens an Epilepsie gelitten und seitdem unzählige, bald leichtere bald heftigere Anfälle bestanden hatte. Da die Anfälle in der letzten Zeit immer heftiger geworden und die bedenklichsten Zeichen der Asphyxie während derselben aufgetreten waren, da ferner die angewendeten Tonica und Antihelmintica nichts genützt hatten, da endlich die Intelligenz des Kranken durch die vielen Anfälle und durch die während der Anfälle eintretende fürchterliche venöse Hyperämie des Hirns sehr gelitten hatte, so machte er die Tracheotomie. Diese Operation konnte freilich die Zahl der Anfälle nicht vermindern, aber auf die Heftigkeit und die Rückwirkung derselben hatte sie den entschiedensten Einfluss, denn während früher in den Anfällen das Gesicht ganz schwarz wurde und anschwoll, blieben nicht blos diese Erscheinungen aus, sondern die Convulsionen selbst waren nicht mehr so heftig, der Kranke erholte sich nach den Anfällen viel stärker und was noch besonders hervorzuheben ist, seine körperliche und geistige Kraft nahm wieder zu, so dass er gewisse Beschäftigungen besorgen konnte, was früher unthunlich war. Er kam darauf in eine Versorgungs-Anstalt. Dort fiel die Canüle aus der Luftröhren-Wunde, man konnte sie nicht mehr einführen und liess die Oeffnung zuheilen. Darauf wurden die Anfälle wieder schlimmer, ohne aber jenen Grad von Heftigkeit zu erreichen, den sie vor der Tracheotomie hatten. Warum die Oeffnung der Trachea nicht wieder hergestellt wurde, sagt uns der H. Verf. nicht. Vielleicht war Dr. *Ormerod*, der Arzt jener Anstalt, kein Freund der Tracheotomie*). Der H. Verf. erklärt diese Operation, wenn sie bei gesunder Trachea vorgenommen werde, für ganz ungefährlich und citirt den Fall eines Mannes, welcher die Canüle, welche ihm wegen einer syphilitischen Affection des Larynx eingelegt worden war, mehrere Jahre ohne allen Nachtheil getragen habe.

Hr. *Ogle* behauptet, dass *Marshall-Hall* die Tracheotomie nicht als ein Heilmittel gegen die Epilepsie, sondern als ein Mittel zur Verhinderung des in den Anfällen auftretenden Laryngismus mit seinen Folgen empfohlen habe**). Welchen grossen Nutzen aber dieses Verfahren in den entsprechenden Fällen bringe, das zeige das vorliegende Beispiel auf das deutlichste. Der Hr. Verf. nimmt an, dass das im Anfall im Schädel gestaute venöse Blut das meiste zu den anatomischen Veränderungen des Hirns, namentlich zur Induration desselben beitrage und dass sohin die Tracheotomie die geistigen Kräfte der Epileptischen conservire.

2. Chorea epileptica.

R. Griffini: Caso di Quarigione di Corea ritmica di Forma epilettica. Annali universali. Giugno.

Dr. *Griffini* nähert sich der Meinung des Dr. *Clerici*, nach welchem die Chorea rhythmica (die frühere Ch. electrica) eine Abart der Epilepsie oder der Eklampsie ist. Er berichtet den Fall eines 10jährigen Knaben, welcher nach einem Schrecken von dieser Krankheit befallen wurde. Es waren bereits vollkommene epileptische Anfälle ausgebrochen und der Kranke in einem beinahe trostlosen Zustande. Bei dem innern Gebrauch vom Calomel bis zum Speichelfluss (gegen die Hirnhyperämie) und des Belladonna-Extracts (gegen die Krämpfe) so wie der äussern Anwendung des Atropins in Salbenform längs des Rückenmarks erfolgte dennoch Genesung. Das rhythmische Zucken im rechten Bein, mit welchem die Krankheit begonnen, dauerte noch ein paar Wochen fort, nachdem die epileptischen Anfälle bereits ausgeblieben waren.

3. Katalepsie.

King: A Singular case of Katalepsy success fully treated with the Nitrate of Silver Journ. of med. Sc. January.

---

*) Derselbe meldete dem Hrn. Verf.: ein Kranker, bei dem die Tracheotomie wegen einer Krankheit des Larynx gemacht worden war, habe bald nach derselben einen tödtlichen epileptischen Anfall bekommen.

**) Hätten *Marshall-Hall*'s Empfehlungen der Tracheotomie ursprünglich so gelautet, so würde diese Operation nicht so viele Anfechtungen erlitten haben. Jedenfalls hat *M. H.* durch Einführung dieser Operation in die Behandlung der Epilepsie sich ein grosses Verdienst erworben. *E.*

Dr. *King* hat einen aussergewöhnlichen Fall von Katalepsie ohne Verlust des Bewusstseins bei einem 11jährigen Mädchen beobachtet.

Die Krankheit hatte sich in der Reconvalescenz nach einem sehr milden Fieber entwickelt. In den Anfällen waren die Flexoren im Zustand der Contraction: die Finger halb gebogen, eben so die Arme, die Füsse in dergleichen Linie mit der Tibia, die Fusszehen etwas eingezogen, die Gesichtszüge verzerrt, die Glieder blieben in derselben Stellung und Lage, die man ihnen gewaltsam gab. Das Bewusstsein blieb erhalten. Rauhe Geräusche jeder Art riefen die Anfälle hervor, denselben Erfolg hatte ein Druck auf den Scheitel und auf die Nackenwirbel, welche Stellen auch gegen den Druck sehr empfindlich waren und die Intensität des Anfalls stand mit der Stärke des ausgeübten Drucks in geradem Verhältniss. Später waren statt der Halswirbel die untern Brustwirbel gegen den Druck empfindlich. Die Anfälle dauerten eine unbegrenzte Zeit, bis man die Contraction der Glieder mit Gewalt überwältigte; das gewaltsame Strecken der Finger hatte das Verschwinden des Krampfs in den obern Gliedern und die gewaltsame Streckung der Zehen das Aufhören des Krampfes in den untern Gliedern zur Folge. Wenn aber der Anfall sehr heftig war, so reichte dieses Verfahren nicht znr Beseitigung desselben aus, sondern dann nahm der Vater das Mädchen in die Arme und schwang sie hin und her und erreichte so seinen Zweck.

Milde Purganzen, Zinc. Valerianic., Gegenreize auf die Halswirbel, Eisenpräparate hatten gar keinen Erfolg. Endlich verordnet der Hr. Verf. das salpetersaure Silber des Tags drei Mal zu $^1/_4$ Gran und steigernd bis zu $^1/_2$ Gran und liess zugleich Crotonölsalbe auf die empfindlichen Wirbel einreiben. Dabei besserten sich die Nervenzufälle schnell. Wenn Kopfschmerz und andere Cerebral-Erscheinungen sich einstellten, so wurde das salpetersaure Silber einige Zeit ausgesetzt und kleine Dosen von den blauen Pillen und darauf salinische Abführmittel und Castoröl verordnet. Eisenpräparate vervollständigten die Heilung. Das Mädchen ist nun genesen, kräftig und hat ein gesundes Aussehen.

4. Hydrophobie.

Henrich: Ein Fall von spontaner Hydrophobie. Henke's Zeitschrift für Staatsarzneik. 1858: S. 361.

John Wheatcroft: Hysteric Hydropobie with Delirium tremens. Brit. med. Journ. Sept. 25.

Dr. *Henrich* berichtet einen Fall von schnell verlaufener, tödtlicher, spontaner Hydrophobie.

Die Krankheit hatte mit Schmerz in der Stirn und im Hinterhaupt und mit häufigem Niesen begonnen, dazu waren Frost und peinliche Horripilationen gekommen; am zweiten Tage entwickelten sich die Symptome der Wasserscheue, doch hatten Licht und Luftzug keinen Einfluss auf die Krämpfe; Marochettische Bläschen waren nicht zu entdecken; am dritten Tage gesellten sich tetanische Convulsionen und Opisthotonus dazu und es erfolgte der Tod.

Section: Eine leichte Anschwellung an der Basis der Zunge, Rachen gesund, zwei hämorrhagische Suffusionen in der Mundschleimhaut. Hirn, Rückenmark und alle andern Organe normal.

Der 30jährige, bisher gesunde Kranke war nie von einem Hunde gebissen worden, aber er gab sich Ausschweifungen in Venere hin, denn er war verheirathet und hatte noch 2 Maitressen*), auch kämpfte er mit Verdrüsslichkeiten. Seit 3 Wochen vor seinem Tode war er traurig und fühlte, wie er sagte, sein herannahendes Ende.

*) Dieser excessive Geschlechtstrieb war wohl schon die Folge eines krankhaften Zustandes.

Dr. *Wheatcroft* berichtet folgenden sonderbaren Fall:

Ein dem Trunk ergebener, 29 Jahre alter Wein- und Sprit-Reisender war vor 3 Wochen von einem Hund gebissen worden, glaubte derselbe sei wüthend gewesen, hatte nun die grösste Angst vor der Wuthkrankheit und suchte die Hülfe des Verfassers. Der Kranke bekam auch ausgebildete hydrophobische Anfälle, zeigte daneben auch Symptome von Delirium tremens. Der Hr. Verf. reichte ihm 4 Gran Opium, welche mit Mühe verschlungen wurden; eine halbe Stunde darnach verschwanden die Symptome der Hydrophobie und es blieb ein reines Delirium tremens zurück, an welchem der Kranke nach 3 Tagen starb.

Section: Starke Congestion in den oberflächlichen Hirn-Venen; die Hirnsubstanz nicht injicirt, aber durchaus (universally) weich wie Butter; die Seiten-Ventrikel von Serum ausgedehnt; an der Pars petrosa des rechten Schläfebeins ein kleines Blut-Coagulum.

Der Hr. Verf. sagt, der Fall sei interessant, weil er zeige, dass die Hysterie alle Formen von Krankheiten annehmen könne. Wie aber hier Hysterie diagnosticirt werden konnte, will uns nicht einleuchten.

5. Hysterie.

Eugène Rigodin: De Maux de Nerfs chez la femme. These. Paris 1858.

Briquet: De l'Hyperästhesie hysterique et notamment de l'Hyperästhesie des Muscles chez les Hysteriques. Union med. Nro. 21. 27. 30. 36. 41.

Th. Inman: On so called Hysterical Pain. Brit. med. Journ. Jan. 9.

Briquet: De l'Anästhesie chez les Hysteriques. Union med. Nr. 87. 88. 92. 95. 100. 101.

Barswell: On the hysteric Condition of Joints Lancet. Nvbr. 20.

Quibout: De l'Hysterie. Gaz. hebd. Nr. 1.

Posner: Vollkommene Glossoplegie und Alalie durch Elektrizität geheilt. Med. Centr. Ztg. Nr. 45.

Paul Rey: Remarques sur quelques points de l'Hysterie. These. Paris 1858.

A. Gauchet: Bronchite chez une Hysterique suivie de Spasme du Larynx et d'Aphonie, de Paralysies et de Nevralgies diverses. Fievre typhoide, Disparition de tous les Symptomes nerveuses. Retour de ces Symptomes dans la Convalescence etc. Union med. Nr. 11. 14. 15.

M. Saurel: Alalie supprimée instantement par une Etherisation directe de l'uterus. Revue de Thérap. du Midi 1857 Sept. 30.

David Nelson: On the physical causes of Hysteria. Brit. med. Journ. Sept. 4.

Vignolles: Hysterie liée à une vive Irritation de l'Estomac. Journ. de med. de Bordeaux. 1857 Octbr.

Adolphe Natalis Debaussaux: De l'Emploi du Chloroforme dans le Traitement des Ataques hysteriques. These. Strassbourg 1858.

Die Dissertation des Dr. *Rigodin* kann zwar keinen Anspruch darauf machen, die Geschichte der Hysterie in befriedigender Weise dargestellt zu haben, aber sie leistet mehr, als man gewöhnlich von Dissertationen erwartet. Sie schildert im ersten Theil den Zustand, welchen die Autoren als Nervosität, als nervösen Zustand, als nervöse Beweglichkeit, als nervöse Reizbarkeit beschrieben haben, und welcher den praktischen Aerzten nur zu gut bekannt ist. In einem zweiten Theil beschreibt er die Störungen in der sensitiven und organischen Sphäre, welche bei nervösen Personen anfallsweise auftreten, wohin dann alle möglichen nervösen Erscheinungen gehören. In einem dritten Theil endlich beschreibt er dieselben anfallsweise auftretenden Zufälle, welche er nun als Eigenthümlichkeiten der Hysterie bezeichnet und als höheren Grad der im zweiten Theil beschriebenen Zufälle betrachtet wissen will, ohne uns aber ein Unterscheidungsmerkmal anzugeben.

Wir nehmen von allen diesen Schilderungen Umgang, da sie nichts Neues enthalten und theilen dafür seine pathologischen Folgerungen mit. Diese sind:

1) Die Nervenleiden (Maux des Nerfs) in welchem Organe sie auch auftreten, sind der Ausdruck eines und desselben Krankheitsprinzips. 2) Dieses Prinzip hat seinen Sitz im centralen Nervensystem. 3) Das Prinzip ist seinem Wesen nach unbekannt, aber die zwei Hauptbedingungen seiner Existenz sind Steigerung der Sensibilität und Schwäche. 4) Alle physischen und moralischen Ursachen, welche diese beiden Bedingungen erzeugen, sind die Ursachen der Nervenleiden. 5) Alle Mittel, welche diese beiden Bedingungen beseitigen constituiren die Behandlung. 6) Von der ausserordentlichen Sensibilität und der natürlichen Schwäche der Frauen stammt die Häufigkeit der Nervenleiden bei ihnen. 7) Man muss 2 Hauptformen von Nervenleiden unterscheiden, die nervöse Mobilität und den vaporösen Zustand je nachdem die Functionen des Geistes und des Gemüths oder die der Ernährung und Bewegung gestört sind. 8) Der vaporöse Zustand hat 2 Grade: Die Vapeurs im engeren Sinn des Worts und die convulsivischen Anfälle. 9) Der erste Grad des vaporösen Zustandes kommt häufiger vor und findet sich vorzüglich bei hageren, zarten Frauen mit gesteigerter Sensibilität. 10) Der zweite Grad wird bei solchen Frauen beobachtet, die zwar ausserordentlich sensibel, dabei aber stark und kräftig sind. 11) Die Hysterie ist immer nur ein besonderer Fall von Nervenleiden, welcher aus demselben Krankheits-Prinzip hervorgeht.

Zur Symptomatologie. Wir gehen nun an die Musterung jener Arbeiten, welche sich mit den Erscheinungen der Hysterie beschäftigen.

MYODYNIE. Dr. *Briquet*, der unermüdliche Forscher in der Pathologie dieser Krankheit hat in diesem Jahre eine grosse Abhandlung über den hysterischen Muskelschmerz geliefert, welche nicht nur für die Hysterie, sondern auch für manche bisher räthselhafte Erscheinung auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten sehr instructiv ist und über welche wir desshalb ein ausführliches Referat fertigen zu müssen glaubten.

Die Hyperästhesien sind ein beinahe oder wirklich constantes Element in der Hysterie, denn nach Hrn. *Briquet* wird man keine hysterische Frau finden, bei der nicht ein oder der andere Körpertheil an Hyperästhesie litte*). Sehr häufig und für die Diagnose dieser Krankheit sehr wichtig ist die Hyperästhesie der Muskeln, die merkwürdigerweise noch von keinem Autor beschrieben worden ist. Herr *Briquet* nennt diese Hyperästhesie Myosalgie, es sei uns aber vergönnt, für dieselben den Ausdruck Myodynie zu gebrauchen, um sie schon durch den Namen von den Neuralgien zu unterscheiden und uns so möglichst kurz und deutlich ausdrücken zu können. Zudem hat auch Hr. *Briquet* diesen Namen ein paar Mal benützt.

Alle willkürlichen Muskeln können von der hysterischen Myodynie befallen werden und der Hr. Verf. leitet seine Betrachtung dieser Affection in treffender Weise in folgender Art ein. Eine reizempfängliche Frau erleidet plötzlich eine peinliche Gemüthsbewegung; sofort röthet sich ihr Gesicht, ihre Züge beleben sich, ihr Schlund zieht sich zusammen, sie bekommt das Gefühl der Strangulation; das Schlingen von Getränken wird ihr unmöglich; zum Sprechen fehlt ihr die Stimme, sie stösst höchstens einen Schrei aus; ihr Herz schlägt übereilt, ein Gewicht drückt auf ihre Brust; ihre Respiration ist unterbrochen; ein von aussen wirkender Druck lastet auf ihrer Magengegend; in ihren Gliedern hausst ein Gefühl von Unruhe, ein Drang zu Bewegungen, die Muskel der Glieder contrahiren sich unwillkürlich und stossweisse, oder zittern convulsivisch. Gleich darauf brechen Thränen aus mit Seufzen und Schluchzen und es fliesst ein reichlicher klarer Harn. Wenn dieser Anfall vorüber ist bleibt Kopfweh, Schmerzen im Rücken, eine Wehegefühl in der Magengegend und Abgeschlagenheit in den Gliedern zurück.

Dieser Complex von Erscheinungen, die grossentheils von den Muskeln ausgehen, ist eine Hysterie, die nur einige Stunden dauert, worauf sich das Gleichgewicht wieder herstellt. Wenn aber solche Anfälle in Folge von moralischen

*) Wir erlauben uns hervorzuheben, dass man fast bei allen Hysterischen Spuren der sogenannten Intercostal-Neuralgie findet. *E.*

Einflüssen öfter wiederkehren oder länger dauern, so werden die physiologischen Kundgebungen der Gemüthsaffectionen fortdauern und wir haben dann die confirmirte Hysterie und man begreift, dass die hysterischen Kundgebungen so häufig in den Muskeln vor sich gehen.

Die bei der Hysterie so häufig vorkommenden Schmerzen in den Wänden der Eingeweide Höhlen, am Rücken und in der Dicke der Glieder sind seit Hyppokrates allen Beobachtern bekannt, nur ihren Sitz kannte man nicht, denn man erklärte sie bis in die neueste Zeit für nervöse Schmerzen, ohne etwas Näheres darüber zu sagen. Die Herren *Henrot* und *Gendrin* waren die ersten, welche einige von den Hyperästhesien als Muskelschmerzen erkannten*), ohne aber ihren Zusammenhang mit der Hysterie zu ahnen. Und doch sind die Myodynien bei den Hysterischen so häufig, dass Hr. *Br.* unter 400 solchen Kranken höchstens 20 fand, bei welchen er zur Zeit der Untersuchung keine Muskelschmerzen entdecken konnte.

Die Merkmale aber, durch welche diese Schmerzen leicht entdeckt und erkannt werden sind folgende:

1) Der Schmerz hausst immer an Stellen, wo Muskeln liegen. 2) Der Schmerz wird gewöhnlich unmittelbar unter der Haut empfunden. 3) Ein leichter Druck mit der Fingerspitze auf den Muskel oder ein sehr leichtes Reiben des Muskels mit dem Finger, wobei jede Einwirkung auf tiefer liegende Theile vermieden wird, verursacht einen Schmerz, wenn solcher zuvor nicht vorhanden war, oder steigert den bereits vorhandenen. Dass dieser Schmerz nicht in tiefer liegenden Theilen hausst, erkennen wir, weil er derselbe ist, wenn der gedrückte Muskel auf einem unbiegsamen Knochen liegt und weil er an den Anheftungspunkten der Muskel stärker ist, als sonstwo. 4) Der so verursachte Schmerz ist sehr lebhaft und kann auch hysterische Anfälle hervorrufen. 5) Die Bewegung und namentlich die Ausdehnung der leidenden Muskel verursacht oder steigert diesen Schmerz. 6) Bei absoluter Ruhe lässt dieser Schmerz nach oder verschwindet mehr oder weniger vollkommen. 7) Elektrische Ströme von mittlerer Stärke, welche in einem gesunden Muskel, wenn sie seine ganze Länge durchlaufen, kaum ein peinliches Gefühl verursachen, sind für einen hyperästhetischen Muskel kaum zu ertragen oder wirklich unerträglich. 8) Die Therapie besitzt in der Faradayisation das Mittel, diese Muskelschmerzen sofort zu vertreiben, es mögen diese durch Rheuma, durch Bleivergiftung oder durch Hysterie bedingt sein.

Während dieser Schmerz in den Muskeln hausst, kann die Sensibilität in der darüber liegenden Haut normal oder gestört sein: die Haut kann an Hyperästhesie oder an Anästhesie leiden und es verdient vorgemerkt zu werden, dass es dem Hrn. Verf. gelungen ist, in Fällen, wo neben der Myodynie auch Schmerz in der Haut bestand, diese beiden Schmerzen zu isoliren: er beseitigte die Myodynie, während die Hyperästhesie der Haut fortdauerte.

Die Myodynien zeigen in Beziehung auf Heftigkeit, Verlauf, Dauer und Folgeübel die grössten Verschiedenheiten.

1) Die Heftigkeit betreffend, so kann der Schmerz alle Grade haben, von dem kaum fühlbaren bis zum unerträglichen. Es gibt viele Fälle, wo die Hyperästhesie so schwach ist, dass die Kranken dieselbe erst gewahr werden, wenn sie gewisse Stellungen annehmen oder Bewegungen machen, bei welchen die leidenden Muskel besonders betheiligt sind und namentlich gestreckt werden, besonders aber, wenn sie mit der Fingerspitze gedrückt oder gerieben werden; bei manchen Kranken erscheint diese Hyperästhesie als ein Gefühl von peinlicher Unruhe in den leidenden Muskeln: sie können die leidenden Theile kaum eine Minute in derselben Lage erhalten, sie sind gezwungen, die Lage immer zu wechseln, ohne aber ihren Zweck zu erreichen. Dagegen kann der Schmerz sich durch alle Grade bis zur Unerträglichkeit steigern und H. *Br.* erinnert an den von Dr. *Majo* beobachteten und von Dr. *Brodie* veröffentlichten Fall einer Dame, welche sich zweimal denselben Schenkel amputiren und zuletzt aus dem Hüftgelenk auslösen liess, um sich von ihren unerträglichen Schmerzen zu befreien.

2) Den Verlauf betreffend. Die Myodynien entwickeln sich bald schleichend, bald erscheinen sie ganz plötzlich wie angeflogen. Bald machen sie kurze oder längere Intermissionen, bald sind sie anhaltend und machen nur Exacerbationen und Remissionen. Immer aber werden sie durch Bewegungen, Strapazen,

---

*) In Deutschland hat man mehrere Arten von Myodynie längst gekannt, aber wie wenig wir darüber wussten, das bezeugt *Romberg's* Lehrbuch der Nervenkrankheiten, wo die Muskel-Neuralgien auf 2 Seiten abgehandelt wurden. Zudem haben diejenigen, welche die Myodynie als solche erkannt haben, ihre grosse Bedeutung bei der Hysterie übersehen. Andere aber, wie z. B. *Valentiner*, welche die fraglichen Hyperästhesien recht gut von den Neuralgien unterschieden haben, verlegen sie dennoch in die Haut. Dass aber der wahre Sitz der hysterischen Myodynie den alten Aerzten nicht so unbekannt war, wie Hr. *Briquet* annimmt, das lehrt eine Stelle in *Whitt's* Beobachtungen über die Natur, Ursachen, Heilung der hypochondrischen und hysterischen Zufälle. Leipzig, 1766, S. 231, wo es heisst: Eine schleimige oder scharfe Feuchtigkeit, welche die kleinen Gefässe des Pericraniums, der Muskeln des Kopfs oder der harten Hirnhaut verstopft oder reizt und folglich auch in den Nerven dieser Theile eine schmerzhafte Empfindung hervorruft.

durch peinliche Gemüthsbewegungen, durch hysterische Anfälle, oft auch durch die Molimina der Menstruation sehr gesteigert.

3) Dauer und Ausgänge. Die hysterischen Myodynien können Monate- und Jahrelang, überhaupt so lange dauern, als die Hysterie selbst besteht; immer aber werden sie zuletzt von selbst verschwinden, wenn sie nicht durch die Kunst vertrieben worden sind.

4) Folgeübel. Die hysterische Affection der Muskeln verbreitet sich nie in die Tiefe; die Myodynien des Thorax gehen nicht auf die Brusteingeweide, die Myodynien der Bauchwand nie auf die Baucheingeweide über, noch verursachen sie als solche in den genannten Höhlen andere Krankheitsformen. Aber wenn die Schmerzen sehr heftig sind und lange anhalten, so verhindern sie den Schlaf, erschöpfen die Kräfte, verderben den Appetit, stören die Verdauung und verursachen so mittelbar Abmagerung und Marasmus.

Hr. *Briquet* geht ferner an die Ermittlung der Gelegenheits- (vermittelnde) Ursachen der hysterischen Myodynien überhaupt und der einzelnen Arten derselben in Specie ein und da ergibt sich, dass bald Gemüthsbewegungen, bald körperliche Bewegungen und Anstrengungen, bald Störungen der Menstruation oder die Molimina derselben, bald ausgebildete hysterische Anfälle den Ausbruch der Muskelschmerzen vermitteln, dass aber auch in vielen Fällen sich gar keine vermittelnde Ursache auffinden liess, oft schon deswegen nicht, weil man den Beginn der anfangs für die Kranken kaum wahrnehmbaren Myodynie nicht erheben konnte.

Bei der Untersuchung über die Natur der Myodynie weisst er zuerst deren entzündliche Natur zurück, weil der Schmerz weder klopfend noch spannend ist; weil Hitze, Geschwulst und Röthe fehlen; weil der leichteste Druck die Schmerzen so sehr steigert; weil diese Schmerzen nicht die Regelmässigkeit der entzündlichen zeigen, sondern oft plötzlich eintreten, in wenigen Augenblicken ihren Höhenpunkt erreichen und oft eben so schnell wieder verschwinden; weil moralische Einwirkungen einen so grossen Einfluss auf sie üben; weil die entsprechenden Heilmittel sie oft in einem Augenblick beseitigen. Ein Hauptmerkmal aber hat der Hr. Verf. übersehen, nämlich das, dass eine Entzündung nicht jahrelang bestehen kann, ohne in dem entzündeten Gewebe materielle Veränderungen zu erzeugen.

Hierauf zeigt der H. Verf., dass die Myodynie auch keine Neuralgie ist, die unterscheidenden Merkmale aber hier aufzuführen unterlassen wir, weil solches bei der Diagnostik ohnedies zu geschehen hat.

Sind wir bisher mit dem H. Verf. vollkommen einverstanden, so können wir ihm dagegen durchaus nicht beistimmen, wenn er *versichert*, dass der Sitz dieser Schmerzen in den Muskelfassern selbst sei (On peut assurer que le Siège est dans les fibres musculaires elles meme.). Das Schmerzgefühl kann nur von Nerven ausgehen und bei den Myodynien ist der Schmerz nur ein excentrischer Ausdruck eines centralen Leidens. Für diese unsere Meinung spricht, dass gleichzeitig mit diesem Schmerz Anästhesie bestehen kann; dass neben diesem Schmerz noch andere Symptome einer Rückenmarks-Affection zugegen sind; dass diese Schmerzen weder durch Durchschneidung des entsprechenden Nerven noch selbst durch die Amputation des schmerzenden Gliedes beseitigt werden.

Bei der Diagnose handelt es sich fürs erste darum die Myodynie überhaupt von der Neuralgie zu unterscheiden. Die diagnostischen Merkmale sind folgende: 1) die Neuralgie hält sich an den Verlauf des leidenden Nerven; die Myodynie hält sich an Muskeln, ohne der Nervenbahn zu folgen, wie sich das bei den einzelnen Arten der Myodynie zeigen wird. 2) die Neuralgie tritt in Anfällen auf und offenbart sich dann nicht blos durch fixe, sondern gewöhnlich auch durch schiessende oder strahlende Schmerzen; bei der Myodynie fehlen die abgegrenzten Anfälle und noch mehr die strahlenden Schmerzen. 3) Bei der Neuralgie finden sich an gewissen Stellen im Verlauf des Nervens einzelne Punkte, welche gegen den Fingerdruck sehr empfindlich sind, *Valleix*'s Schmerzpunkte; bei der Myodynie ist jeder Punkt des leidenden Muskels gegen den Fingerdruck empfindlich. 4) Bei der Neuralgie verursacht der Druck des Fingers auf einen Schmerzpunkt nicht blos einen örtlichen Schmerz, sondern er ruft auch schiessende Schmerzen oder selbst einen neuralgischen Anfall hervor; bei der Myodynie hat der Druck auf irgend eine Stelle des leidenden Muskels nur einen lokalen Schmerz zur Folge.*)

Wenn so die Myodynien zur Genüge charakterisirt sind, so fragt sich weiter, ob dieselben blos eine Eigenthümlichkeit der Hysterie sind, oder ob sie auch als Symptome anderer Krankheiten auftreten und wenn letzteres der Fall, wodurch die hysterischen Myodynien sich von andern Myodynien unterscheiden. Herr *Briquet* ist geneigt, die Myodynie als eine der Hysterie eigenthümliche Erscheinung zu betrachten und geht so weit, zu behaupten: „Die

*) Diese Unterscheidungs-Merkmale sind uns längst bekannt, wir haben daher auch, wie unsere Referate ausweisen, die Affection, die man gewöhnlich Intercostal-Neuralgie nennt und *Valleix*'s allgemeine Neuralgie nie als wirkliche Neuralgien anerkannt; aber wir gestehen, übersehen zu haben, dass diese Schmerzen ihren Sitz in den Muskeln haben.

Myodynie für sich allein ist ein charakteristisches Merkmal der Hysterie; überall, wo man einen lebhaften, durch den einfachen Fingerdruck hervorgerufenen Schmerz findet, ohne dass zugleich Entzündungs-Erscheinungen zugegen sind, kann man nach diesem Zeichen allein mit Sicherheit das Dasein der Hysterie diagnosticiren. — — Es ist daher kein Spiel mit Worten, wenn man sagt, die Hysterie kann durch die Fingerspitze diagnosticirt werden.“ Es ist wirklich unbegreiflich, wie ein sonst so aufmerksamer Beobachter und unterrichteter Arzt solche irrthümliche Extravaganzen niederschreiben konnte? H. *Briquet* gesteht an einer andern Stelle selbst zu, dass es auch eine rheumatische und eine Blei-Myodynie gibt, und wenn wir hier von der letzteren Umgang nehmen wollen, so müssen wir die rheumatische Myodynie jedenfalls etwas näher ins Auge fassen. Hr. *Briquet* meint zwar dieselbe lasse sich leicht von der hysterischen Myodynie unterscheiden, aber das ist nicht der Fall, er kann nicht ein einziges Symptom aufführen, welches diese beiden Arten von Myodynie nicht gemeinsam hätten. Die Diagnose kann nur in der Anamnese einigen Anhaltspunkt finden und jedenfalls wird die Fingerspitze zur Diagnose nicht ausreichen. Aber das ist noch nicht alles. Die Myodynie finden wir gar nicht selten bei Frauen, die sonst keine Spur von Hysterie wahrnehmen lassen. Wenn aber Hr. *Briquet* zur Rettung seiner Behauptung auch solche Frauen für hysterisch erklären sollte, so halten wir ihm die weitere Beobachtung entgegen, dass die Myodynie auch bei Männer angetroffen wird, die an einer idiopathischen oder sympathischen Spinal-Irritation leiden oder bei denen sich in Folge von längerem Kranksein *Bouchut*'s Neurosisme oder Diathese nerveuse entwickelt hat, und wie häufig die durch den Druck zu ermittelnde Spinal-Empfindlichkeit in Specie vorkommt, das weiss jeder erfahrene Arzt. Die Myodynie ist eine Krankheitsform und kann wie so viele andere durch verschiedene Ursachen erzeugt werden: ihre hysterische Natur lässt sich sohin nicht durch die Fingerspitze erkennen.

Die hysterische Myodynie kann, wie bereits oben gesagt wurde, in allen willkürlichen Muskeln auftreten, aber sie kommt nicht gleich häufig in allen diesen Muskeln vor: sie bevorzugt fürs erste die oberflächlichen Muskeln und erscheint in jenen des Rumpfs viel häufiger als in jenen der Glieder, und selbst am Rumpf sind es wieder gewisse Muskelgruppen, wo sie lieber einkehrt als in anderen. Eine merkwürdige Eigenheit der hysterischen Myodynie ist es aber, dass sie viel häufiger auf der linken als auf der rechten Seite des Körpers erscheint, wie wir bei den einzelnen Arten derselben sehen werden. Der Hr. Verf. lässt nun die Betrachtung der nach der Oertlichkeit verschiedenen Arten von hysterischer Myodynie folgen.

1) *Kephalo-Myodynie.* Dass hysterische Frauenzimmer häufig an Kopfschmerz leiden, weiss man längst, dass aber dieser Kopfschmerz seinen Sitz meistens in den Muskeln des Kopfs hat, hat man entweder ganz übersehen oder wenigstens nicht hervorgehoben. Unter 356 Hysterischen, die H. *Br.* behandelt hat, waren 300, welche habituell oder sehr häufig an Kopfweh litten. Bei 16 war der Schmerz über den ganzen Kopf verbreitet, bei 72 hauste er in der Stirngegend, in den Augenbrauen und in dem vordern Theil der Occipito-frontal-Muskeln; bei 40 in den beiden Temporal-Muskeln; bei 12 im linken, bei 6 im rechten Temporal-Muskel; bei 68 gleichzeitig in der Stirn- und in den Schläfe-Gegenden; bei 20 im Hinterhaupt allein oder im Hinterhaupt und in der Stirn- und Temporalgegend; bei 10 auf dem Scheitel.

Der Schmerz ist hier oft pulsirend, weil das Schlagen der Arterien in den schmerzhaften Theilen den Schmerz hervorruft oder steigert; auch ist er zuweilen schiessend. Er dauert in der Ruhe und selbst im Bette fort, wodurch er sich vom chlorotischen Kopfschmerz unterscheidet, der sich nur bei Bewegungen bemerklich macht. Im Uebrigen gilt hier alles, was von des Myodynie in genere gesagt wurde.

Epigastro-Myodynie. Die Myodynie über dem Magen wurde vom H. Verf. unter 358 Hysterischen 317 Mal beobachtet*). Unter diesen 317 Frauen hatten 130 den Schmerz nur in der Magengegend, ohne dass gleichzeitig die Verdauung gestört war und ohne dass die Verdauung einen Einfluss auf den Schmerz hatte; die andern 187 dagegen litten neben der Epigastro-Myodynie auch an Gastralgie. Bei diesen Kranken konnte er die Myodynie entfernen, während die Gastralgie zurückblieb.

Die epigastrische Myodynie kann von Kindheit an bei kleinen Mädchen bestehen, welche misshandelt oder mit der erblichen Anlage zur Hysterie geboren wurden, und dann gesellt sie sich zu den Störungen der Verdauungs-Organe und zur Disposition zur Mikräne. Solche Kinder verfallen später der Hysterie. Bei andern Kranken erscheint diese Myodynie zur Zeit des Eintritts der Menstruation oder später, wenn die Menstruation erschwert oder schmerzhaft ist. Bei noch andern Mädchen erscheint sie im Gefolge der Chlorose. Bei einer kleinen Anzahl

---

*) Dagegen hatte er unter diesen 358 Hysterischen nur 10 Mädchen, welche an Gastralgie ohne epigastrische Myodynie litten.

von Frauen erscheint sie mit den andern Symptomen der Hysterie ohne besondere Ursache für den Ausbruch der epigastrischen Myodynie. Es ist ohngefähr die Hälfte der an dieser Myodynie leidenden Kranken, bei welchen das örtliche Leiden die eben angegebenen Entstehungsweisen hat. Bei vielen Kranken der andern Hälfte erscheint diese Myodynie nach hysterischen Anfällen, welche ein mehr oder weniger heftiges Schmerzgefühl in der Magengegend zum Vorläufer, Begleiter oder Nachfolger haben. Wenn die hysterischen Anfälle öfter wiederkehren, so wird diese Myodynie dauernd und verschwindet nicht mehr. Auch traurige Gemüthsbewegungen haben eine ähnliche Wirkung wie die hysterischen Anfälle.

Der Schmerz hat seinen Sitz in dem obern Theil der beiden geraden und der grossen schiefen Bauchmuskel; durch einen Fingerdruck auf diese Muskeln oder auf ihre Anheftungspunkte an den 5., 6. und 7. Rippen und deren Knorpel wird er vermehrt; er haust stärker auf der linken als auf der rechten Seite, erstreckt sich zuweilen auf den untern Theil der grossen Brustmuskel bis zur halben Höhe des Sternums und steigt seltener unter das Niveau des Nabels hinab, verbreitet sich wohl auch, häufiger links als rechts, nach der 5., 6. und 7. Rippe. Der Schmerz ist sehr lebhaft, anhaltend und steigert sich unter den im allgemeinen Theil angegebenen Einflüssen und ausserdem durch Husten, anliegende Kleider. Er hindert oft die Respiration, besonders wenn er sich auf das Zwerchfell verbreitet. Die Kranke kann sich bei heftigem Schmerz nicht gerad richten, sondern muss sich nach vorwärts beugen. Die Verdauung hat keinen Einfluss auf ihn. Die über den Muskeln liegende Haut kann an Hyperästhesie oder an Anästhesie leiden.

Bei jenen Frauen, bei welchen die Hysterie nicht plötzlich mit einem Anfall beginnt, ist die epigastrische Myodynie sehr oft das erste hysterische Symptom.

Man hat diese Myodynie bisher mit der wirklichen Gastralgie verwechselt, und sohin unpassend behandelt. Von der Gastralgie unterscheidet sich diese Myodynie durch die Ergebnisse des Fingerdrucks auf die Magengegend und auf die Anheftungspunkte der genannten Muskel an die Rippen, sowie des Geradeaufrichtens des Körpers. Verlauf und Ausgänge wie bei den Myodynien überhaupt. Folgeübel desgleichen.

Rhachiodynie. Diese hausst im Trapezius, longissimus dorsi oder in diesem und dem sacro-lumbaris, welche gemeinschaftlich die Rinne zu beiden Seiten der Dornfortsätze der Wirbelsäule füllen. *Sydenham* hat schon gesagt, von allen Symptomen der Hysterie sei der Rückenschmerz das häufigste, denn derselbe fehle selbst in den leichtesten Fällen dieser Krankheit nie. Der H. Verf. hat diese Myodynie bei 306 Kranken gefunden und nur bei 5 Kranken ihn vergeblich gesucht. Der Schmerz haust längs der Dornfortsätze und in den Muskeln zu beiden Seiten derselben. Unter den 306 Frauen fand er sich zweimal nur im Niveau der letzten Halswirbel; 11 mal im Niveau der letzten Hals- und der 4 ersten Rückenwirbel; 140 mal im Niveau der 6 — 8 ersten Rückenwirbel; 40 mal im Niveau der 5 letzten Rücken- und der ersten Lendenwirbel; 10 mal im mittleren Dritttheil der Rückenwirbel und 4 mal in der ganzen Länge der Wirbelsäule.

Unter 174 Frauen, bei welchen die leidende Seite vorgemerkt worden ist, war der Schmerz 57 mal zu beiden Seiten der Wirbelsäule, 97 mal in der linken und nur 20 mal in der rechten Wirbelrinne.

Die Rhachiodynie erscheint gewöhnlich erst nach der Epigastro-Myodynie. Ausser den im allgemeinen Theil angegebenen vermittelnden Ursachen der Myodynie wurde der Ausbruch der Rhachiodynie auch durch längere Leiden des Magens oder der Geschlechtstheile veranlasst. In vielen Fällen konnte die vermittelnde Ursache nicht entdeckt werden, weil der Beginn der so leicht auftretenden Rhachiodynie nicht zu entdecken war.

Der Schmerz wird in leichten Fällen nur bei gewissen Stellungen, nach Bewegungen oder beim Fingerdruck auf die Dornfortsätze oder in die Rinnen der Wirbelsäule empfunden; dieser Druck hat oft neben dem örtlichen Schmerz auch das Gefühl von Strangulation in der Kehle, von Oppression der Brust und jenes von Constriction in der Magengegend zur Folge, je nachdem der Druck auf die Hals- die obern oder mittleren Rückenwirbel ausgeübt wird, und es sind diese Zufälle wohl durch Reflexwirkung bedingt. Der stärkere Schmerz wird anhaltend gefühlt, ist fix, wenig beweglich; er hindert die Bewegungen und wird durch die bekannten Einflüsse gesteigert. Verlauf, Dauer, Ausgänge und Folgeübel wie bei den Myodynien überhaupt, doch müssen unter den Folgeübeln hier noch vorgemerkt werden die Rückwirkung auf den Uterus und dessen Anhänge, die Störungen der Menstruation und der weisse Fluss. Zuweilen entwickelt sich ein hektisches Fieber und es gestaltet sich jener Zustand, den man Tabes dorsalis nennt (?).

Die Rhachiodynie wurde oft mit materiellen Krankheiten des Rückenmarks verwechselt und darnach behandelt. Hr. *Br.* hat viele solche Kranke gesehen, deren ganzer Rücken voll Moxa- und Glüheisen-Narben war, und *Brodie* hat gesagt: Ich habe viele junge Frauen gesehen, welche Jahre lang in der horizontalen Lage

verbleiben und sich Haarseile, Moxen und Cauterien gefallen lassen mussten, welche durch frische Luft, Bewegung und angenehme Zerstreuungen oft in einigen Monaten geheilt worden wären.

Costal-Myodynie *). Diese wurde 1818 von *Nicod* und später von *Basserau* und *Valleix* als Intercostal-Neuralgie beschrieben, wobei der Schmerz nicht in den Muskeln gesucht wurde. Unter 300 Hysterischen, bei welchen Hr. *B.* nach diesem Schmerz suchte, fand er ihn bei 223. Sein Sitz hat etwas fixes. Er verbreitet sich gewöhnlich wie ein Halbgürtel, welcher der 5., 6. und 7. zuweilen auch der 8. Rippe entspricht und eine Breite von 4 bis 5' Querfinger hat. Bald läuft er horizontal, bald schief wie die Rippen, bald noch schiefer als die Rippen. Rückwärts schliesst er an die Rhachiodynie und zwar an den untern Theil derselben, wenn sie im Niveau der obern Rückenwirbel hausst; dagegen an den obern Theil der Rhachiodynie, wenn diese letztere im Niveau der Lendenwirbel ihren Sitz hat. Es ist dieses Verhalten der Myodynie deswegen beachtenswerth, weil es beweist, dass der Schmerz bei dieser Krankheitsheitsform sich nicht an den Verlauf eines Nerven hält, sohin die Myodynie von der Neuralgie verschieden ist. Nach Vorne schliesst sie an die Epigastro-Myodynie an.

Herr *Nicod* fand unter 16 Fällen den Schmerz 15 Mal auf der linken und nur 1 Mal auf der rechten Seite; Hr. *Basserau* unter 48 Fällen 19 Mal auf beiden Seiten, 23 Mal links, 6 Mal rechts; Hr. *Valleix* unter 24 Fällen 5 Mal auf beiden Seiten, 13 Mal links, 6 Mal rechts; Hr. *Briquet* unter 199 Fällen 19 Mal auf beiden Seiten, 183 Mal links und 16 Mal rechts.

Diese Myodynie erscheint gewöhnlich nach der epigastrischen Myodynie und Rhachiodynie und scheint eine Ausbreitung dieser beiden zu sein.

Wenn der Schmerz leicht ist, wird er nur bei gewissen Bewegungen und beim Druck des Fingers auf die entsprechenden Muskeln wahrgenommen; ist er intensiver, dann ist er lebhaft, anhaltend, wechselt nicht leicht den Ort und wird durch die bekannten Einflüsse gesteigert. Der Fingerdruck auf die Intercostalräume und auf die Rippen selbst verursacht zwar Schmerz, aber keine Ausstrahlung desselben. Die Costal-Myodynie kann die Respiration, das Husten und selbst das Gehen hindern. Sie kann von Hyperästhesie oder von Anästhesie der darüber liegenden Haut begleitet sein.

Der Sitz dieser Myodynie ist im grossen Rückenmuskel, im grossen gezahnten Muskel und in einem Theil des rautenförmigen Muskels.

Der Hr. Verf. unterscheidet die Costal-Myodynie von der wahren Intercostal-Neuralgie nach den im allgemeinen Theil aufgestellten Merkmalen.

Verlauf, Dauer und Ausgänge wie bei den Myodynien überhaupt.

Koelodynie *). Längst bekannt, aber von manchen Aerzten als eine Affection des grossen Sympathicus betrachtet. Die Myodynie der Bauchwand hat Hr. *B.* unter 400 Hysterischen bei 196, sohin bei der Hälfte aller Hysterischen gefunden. Der Schmerz hausste bei 42 auf beiden Seiten des vordern Theils des Bauchs; bei 76 auf der linken und bei 34 auf der rechten Seite, bei 96 **) in der Gegend ober den Schambeinen und in jener der Pyramidalmuskeln, bei 51 in den beiden Hüften und bei 17 zugleich in den Lendengegenden.

Der Schmerz erstreckt sich über einen grösseren oder kleineren Theil des Muskels, ist anhaltend je nach der Function der leidenden Muskeln, im Gehen, Stehen und selbst im Sitzen, lässt aber in der Ruhe nach und wird durch die bekannten Einflüsse, namentlich durch den leichtesten Druck vermehrt. In zwei Fällen, wo der Schmerz über alle Muskeln des Unterleibs verbreitet war, machte er das Gehen so schmerzhaft, dass die Kranken das Bett hüten mussten. Ueberhaupt hindert diese Myodynie das Gehen, das Stehen, das Harnen und Kothentleeren. Die Respiration wird nur gestört, wenn das Leiden das Zwerchfell erreicht.

Der Hr. Verf. unterscheidet die Myodynie von der Peritonitis und von der wahren Kolik durch ihren oberflächlichen Sitz, den nervösen Schmerz des Peritoneums aber übergeht er mit Stillschweigen. Ueberdies lässt sich die Peritonitis nicht durch den Sitz allein unterscheiden, denn zwischen den Bauchmuskeln und dem Parietalblatt des Bauchfells betseht keine Entfernung. Dagegen sind wir der Ansicht, dass so manche Fälle, welche als chronische Entzündung des Bauchfells diagnosticirt wurden, in der That nichts anderes als Myodynie waren, namentlich wenn sich ein leichter Schmerz beim Stiegen-Hinabsteigen fühlbar machte. Der Hr. Verf. bemerkt ferner, dass die Herren *Piorry*, *Schützenberger*, *Negrier* und Andere bei Hysterischen eine Entzündung des Eierstocks diagnosticirten, welche nur eine Myodynie dieser Gegend hatten.

---

*) Hr. *Br.* bezeichnet diese Myodynie als Pleuralgie. Aber die in Deutschland längst bekannte Pleurodynie hat ihren Sitz in dem Parietalblatt der Pleura. Man vergleiche *Beau*'s schöne Arbeit darüber.

*) Von Koilia der Bauch.

**) Wenn die Zahlen nicht stimmen, so ist es nicht unsere Schuld, denn im Original finden sich in Bezug auf die Zahlen sehr viele Druck- oder Schreibfehler. *E.*

Thorakodynie. Darunter versteht Hr. *Br.* die Myodynie auf der vordern Oberfläche der Wände des Thorax. Unter 400 Hysterischen hat er nur bei 27 einen Muskelschmerz auf der vordern Seite der Brust gefunden und zwar 13 Mal auf der ganzen vordern Seite, 13 Mal auf der linken, 2 Mal auf der rechten Vorderseite. Dieser Schmerz stört selten die Respiration und ist in der Regel von geringer Dauer, lässt aber die Kranken an Lungen- oder Herzkrankheiten glauben, auch ist der Schmerz lebhafter als bei der Costal-Myodynie und wird durch einen so leichten Druck hervorgerufen, der bei der Costaldynie schmerzlos bliebe.

Melyodynie von μηλος das Glied, hysterischer Muskelschmerz der Glieder, schon *Sydenham* bekannt und ausführlich behandelt und mit Beispielen belegt von *Brodie*, darunter der schon oben besprochene Fall einer Dame die sich 2 Mal von *Mayo* den Schenkel amputiren und zuletzt noch im Hüftgelenk auslösen lies. Aber kein Autor hat vor dem Hrn. Verf. hervorgehoben, dass der Schmerz in den Muskeln hausst. Unter 400 Hysterischen fand Hr. *B.* diesen Schmerz nur 58 Mal und zwar 5 Mal in allen 4 Gliedern, 5 Mal in den beiden linken, 4 Mal in den beiden rechten Gliedern, 7 Mal in beiden obern Gliedern, 9 Mal im linken und 5 Mal im rechten Arm oder Hand; 17 Mal in beiden untern Gliedern, 5 Mal im linken und 2 Mal im rechten Bein, (bald im Oberschenkel, bald im Unterschenkel, bald im Fuss).

Der Schmerz variirt von der Betäubung und vom leichten Stehen und einer Art Unruhe bis zum unerträglichen Schmerz. Beim heftigen Schmerz sind auch Ausstrahlungen, unangenehmes Frostgefühl, Krämpfe und selbst Contracturen zugegen. Es kann Fieber und Abmagerung dazu kommen, der Zustand sehr bedenklich werden und dennoch weicht endlich der Schmerz der Kunst oder verschwindet von selbst.

Diese Myodynie unterscheidet sich von Gliederschmerzen, welche in Krankheiten der Nervencentra ihren Grund haben, dadurch, dass bei ihr der leichteste Druck auf die leidenden Muskel den Schmerz vermehrt; was er von dem Unterschied zwischen der hysterischen und rheumatischen Melyodynie sagt, ist ganz unbrauchbar, denn es bezieht sich nur auf den Grad des Schmerzes, der doch bei den beiden Krankheiten sehr verschieden sein kann. Nur die Anamnese und andere zugleich vorhandene Zufälle müssen die Diagnose unterstützen.

Wir kommen nun an die Therapie der hysterischen Myodynien. Hr. *B.* theilt die hier in Betrachtung kommenden Mittel in antiphlogistische, antispasmodische, betäubende und revulsive.

Die Antiphlogistika nützen wenig oder nichts und die geringen Dienste, welche Blutegel und noch mehr Schröpfköpfe leisten, kommen auf Rechnung ihrer revulsiven Wirkung. Uebrigens sind Blutentleerungen bei der Hysterie mehr schädlich als nützlich und nur bei vollblutigen Frauen zu wagen.

Die krampfwidrigen Mittel Gummi Galbanum, Sagapenum, Opoponax, Olibanum, Benzoë, Myrrhe, Aloë, Safran, Bryonia, Castoreum, Moschus etc., welche einzeln oder in mannichfachen Zusammensetzungen angewendet in den Händen von *Houillier*, *Rivieri*, *Ettmüller* gegen solche Schmerzen Wunder gewirkt haben sollen, haben ihren Ruhm, die Hysterie in der Minute zu heilen vollständig verloren.

Auch die betäubenden Mittel geben keine bessern Resultate; nur kaltes Wasser und Eis haben eine ziemlich constante und reelle Wirkung.

Die wirklich heroischen Mittel gegen diese Leiden sind nach Hr. *B.* die Stimulantia, welche er in folgender Ordnung aufzählt: 1) Sehr heisse Kataplasmen, 2) heisse Tücher, 3) Chloroform und Essigäther einzeln oder zusammen auf die Haut angewendet, 4) Senfteig und Blasenpflaster, 5) Einpinseln von Jodtinctur, 6) Einreiben von Crotonöl, 7) die Faradayisation der trockenen Haut mittels der bekannten Metall-Pinsel, welchen der Schmerz selten widersteht, sondern in der Regel augenblicklich weicht. Nach der Operation bleibt höchstens eine gewisse Betäubung zurück. Oft reicht eine einzige Sitzung zur Heilung aus, zuweilen fordert aber die Wiederkehr des Schmerzes eine wiederholte Anwendung. Wenn übrigens der Schmerz nicht binnen 5 oder 6 Stunden nach der Faradaysiation wiederkehrt, so darf man annehmen, dass er ganz ausbleibt. Wenn dagegen der Schmerz durch 2 oder 3 Applikationen keine merkliche Modifikation erlitten hat, so ist von der Faradayisation nichts zu erwarten. Wenn auch die hysterischen Frauen die Faradayisation der Haut in der Regel sehr gut vertragen, so wirkt dagegen bei manchen derselben dieses Verfahren so heftig ein, dass es hysterische Anfälle zur Folge hat, und wenn das geschieht, so muss dasselbe ausgesetzt werden. Man kann auch bei sehr heftigen und sehr verbreiteten Schmerzen die Faradayisation der Haut in der Chloroform Narkose vornehmen, die heilkräftige Wirkung bleibt dieselbe, wenn auch die Kranken unter solchen Umständen von der Faradayisation nichts fühlen. Bei dieser Anwendungsweise ist die Faradayisation bei jeder Kranken anwendbar. Bei jeder Behandlung aber erklärt Hr. *B.* die Ruhe der leidenden Muskeln für unerlässlich.

Die eben besprochene Arbeit des Dr. *Briquet* erhält durch einen Artikel des Dr. *Inman* eine erwünschte Ergänzung und theilweise Berichtigung. Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass viele Frauen über oberflächliche Schmerzen und über eine ausserordentliche Empfindlichkeit gegen leichte Berührungen klagen, während ein tiefer Druck gut vertragen wird. Eine traditionelle Lehre sagt, dass dieser oberflächliche Schmerz eigentlich gar kein Schmerz und ein Symptom der Hysterie sei. Herr *Inman* zeigt auf das unwiderleglichste, dass von diesen beiden Sätzen einer so irrig ist als der andere. Dass dieser Schmerz nicht in der Einbildung bestehe, sondern ein reeller und oft sehr empfindlicher Schmerz sei, davon sich durch das eigene Gefühl zu überzeugen, haben der Hr. Verf. und mehrere seiner männlichen Bekannten Gelegenheit gehabt, und, setzen wir bei, diese Wahrnehmung zu machen bietet sich fast allen Männern die Gelegenheit, die auf sich acht geben und mit der Sache bekannt sind, wie sich weiter unten ergeben wird. Also dieser Schmerz st ein reeller und sein Sitz ist in den Muskeln.

Dass ferner dieser Schmerz kein Merkmal der Hysterie ist, geht daraus hervor, dass er nicht nur oft bei Frauen beobachtet wird, an denen sich keine Spur von Hysterie findet, sondern dass auch Männer häufig an demselben leiden. Derselbe stellt sich in der Regel bei ganz gesunden Personen nach grossen Muskelanstrengungen ein, es mögen diese Anstrengungen zur Arbeit oder zum Vergnügen dienen. Was die letztere Art von Anstrengung betrifft, so führt der Hr. Verf. einen Fall an, wo die Myodynie die Folge von starkem Lachen war, und wie häufig ein langes Tanzen solche Muskelschmerzen verursacht, braucht wohl nur in Erinnerung gebracht zu werden. Die zahllosen Arten von Arbeiten, welche Hr. *I.* als Ursachen von Muskelschmerzen aufführt, brauchen wir nicht zu specificiren, es genügt zu sagen, dass jede Arbeit eine solche Wirkung haben kann; dass die bei der Arbeit am meisten thätigen Muskeln auch am sichersten und stärksten von dem Schmerz befallen werden, und dass daher die geraden und schiefen Bauchmuskeln und ihre Anheftungsstellen an den Rippen am häufigsten, etwas weniger häufig die Brust- und Schultermuskeln leiden. Besonders hervorzuheben ist, dass Muskel-Anstrengung am sichersten Schmerz bei solchen Personen zur Folge hat, welche zufolge ihrer früheren Lebensweise nicht daran gewöhnt waren; unter den Goldgräbern in Australien litten Diejenigen, welche früher Schreiber oder Handlungs-Commis waren, am stärksten an diesem Schmerz*).

Ferner gehört hieher der Schmerz in den Bauchwänden, welcher sich nach langwierigen Geburten bei sonst gesunden Frauen einstellt und der Schmerz, welcher nach Krämpfen bei sonst Gesunden, z. B. bei Schwimmern etc. vorkommt. Dass Krämpfe bei Kranken diese Wirkung in noch höherem Grade haben müssen, versteht sich von selbst; doch davon weiter unten.

Bei Personen, welche durch unzureichende Ernährung, Appetit-Mangel, Mangel an Ruhe, Nachtwachen, Blutverlust, sonstige Ausleerungen, besonders Leukorrhoe, Schweisse, (deprimirende Gemüthsbewegungen von längerer Dauer *E.*), Fieber, zehrende Krankheiten etc. mehr oder weniger erschöpft sind, wird eine Muskelthätigkeit, welche bei Gesunden gar keine Folge hat, hinreichend sein eine heftige Myodynie zu verursachen und Krämpfe werden dies um so leichter thun**). Es kann demnach gar nicht auffallen, dass bei Hysterischen die Myodynie so häufig nach convulsivischen Anfällen zur Wahrnehmung kommt, wie solches Hr. *Briquet* ganz richtig bemerkt.

Für Herrn *Inman* stünde demnach die Hysterie zur Myodynie in keinem directen, sondern nur in einem indirecten Causalverhältniss, insofern Frauen mit geschwächten Nerven in viel stärkerem Grade zur Myodynie disponirt sind, als ungeschwächte. Es kommt dabei zu beachten, dass bei Hysterischen die Myodynie zuweilen ohne alle nachweisbare vermittelnde Ursache ausbricht und dass sie oft Monate und Jahre selbst bei grosser Ruhe des Körpers in Permanenz bleibt; dass ferner die Myodynie viel häufiger auf der linken als auf der rechten Seite des Körpers vorkommt, während doch die Muskeln der rechten Seite mehr gebraucht werden als die der linken. Es lehrt uns ferner der Rheumatismus, dass es ausser der absoluten und relativen Muskel-Anstrengung auch noch andere Ursachen der Myodynie gibt und es ist sohin nicht undenkbar, dass auch die Hysterie an sich Myodynie erzeugen könne, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, dass auch bei Hysterischen die Myodynie durch Muskelthätigkeit vermittelt werden kann. Jedenfalls hat Hr. *Inam* Recht, dass die Myodynie kein Merkmal der Hysterie ist.

---

*) Dem entspricht auch die Thatsache, dass eine bisher ungewohnte Thätigkeit gewisser Muskelgruppen die heftigsten Schmerzen zur Folge haben kann. Dies wird jeder bestättigen, welcher des Reitens nicht gewohnt zum ersten Mal gleich ein paar Stunden mit festem Schluss reitet. Wir wissen aus eigener Erfahrung davon zu erzählen. E.

**) Ein befreundeter Collega der sich unseres Beiraths bediente, bekam in Folge eines Krebses an der Flexura Sigmoidea Reflexkrämpfe, welche sich über die Bauch- und Brustmuskeln erstreckten; als der tonische Krampf nachliess, litt er an einer starken Myodynie der geraden Bauch- und der Pyramidal-Muskeln. E.

ANAESTHESIEN. Wir verdanken ferner Herrn *Briquet* eine ausführliche Arbeit über die Anästhesie als Symptom der Hysterie. Er beginnt mit der Geschichte dieses Leidens und zeigt, wie häufig dasselbe im Mittelalter vorkam und wie es damals als Beweis galt, dass die davon Heimgesuchten Hexen waren, die dann natürlich zum Feuertod verurtheilt wurden — (Alles zur grösseren Ehre Gottes!) Hinsichtlich des historischen Details der Hexenprozesse müssen wir auf das Original verweisen. *Primrose* und nach ihm *Pomme* wussten zwar, dass manche Hysterische an Anästhesie eines oder des andern Sinnes leiden, aber die Anästhesie der Haut als eine Erscheinung der Hysterie wurde erst von *Piorry* 1843 entdeckt, welcher in der Klinik seine Schüler darauf aufmerksam machte. 1844 beschrieb Dr. *Macario* in den Annales medico-psychiologiques Tom. III. in seiner Abhandlung sur la Paralyse hysterique einige solche Fälle, die er als seltene betrachtet. — 1846 aber lehrte uns Dr. *Gendrin* die Anästhesie als eine constante Erscheinung der Hysterie kennen *). Der Hr. Verf. hat sich aber überzeugt, dass diese Erscheinung nicht constant ist, denn unter 400 Hysterischen fand er sie nur bei 240, sohin bei 60 Proc. Doch gesteht er, dass er nicht bei allen 400 Kranken nach der Anästhesie der Conjunctiva des linken Augs gesucht hat, welche oft angetroffen wird.

Die Anästhesie stellt sich oft nach hysterischen Anfällen ein, bei manchen Frauen erscheint sie früher als die Anfälle und 61 von den an Anästhesie leidenden Hysterischen des Hrn. Verf. hatten nie Anfälle gehabt. Zuweilen erscheint sie nach Gemüthsbewegungen; zuweilen folgt sie auf eine Hyperästhesie der Haut, öfter aber gesellt sie sich zu einer Hyperästhesie der unter der Haut liegenden Muskeln. Auch die Hyperästhesie der Sinnes-Organe folgt zuweilen auf eine Hyperästhesie derselben Organe.

Die Anästhesie kann sich langsam und allmälig ausbilden: dann beginnt sie mit Ameisenkriechen, Stechen, Betäubung; in andern Fällen stellt sie sich plötzlich ein. Gewöhnlich ist mit der Anästhesie ein Sinken der Temperatur und eine verminderte Circulation in den Haargefässen der gefühllosen Theile verbunden, sowie eine Muskelschwäche, die bis zur Lähmung gehen kann. Wenn die Anästhesie sehr ausgebreitet ist, so ist immer ein anhaltender, heftiger, drückender allgemeiner Kopfschmerz mit zugegen, der darauf hinzudeuten scheint, dass das Leiden vom Hirn aus geht.

Ausbreitung und Intensität der Anästhesie können sehr verschiedene sein: sie kann die ganze Oberfläche des Körpers treffen, sie kann sich aber auch auf eine kleine Stelle begrenzen, sie kann sich auf die Haut beschränken, sie kann aber auch Muskeln und Knochen treffen. Häufig ist eine ganze Seite des Körpers, vom Kopf bis zu den Füssen, mit Einschluss der Sinnesorgane dieser Seite anästhetisch. Sie findet sich dagegen nie in Theilen, welche ihre Nerven vom Sympathicus bekommen, wie das Herz, die Lungen, der Nahrungskanal. Sie hausst ferner nur in den peripherischen Enden der sensibeln Nerven: der Stamm und die Hauptäste derselben behalten ihre Empfindlichkeit, sowie die hysterische Hyperästhesie der Muskeln ebenfalls die Nervenstämme verschont.

Die Anästhesie geht oft in kurzer Zeit spontan vorüber, in andern Fällen dauert sie lange und verschwindet nur mit der Hysterie selbst. In manchen Fällen dauert sie Jahre lang und erhält sich auch dann noch, wenn alle andern Erscheinungen der Hysterie verschwunden sind. Und dennoch verschwindet sie in solchen Fällen, wenn auch nach sehr langer Dauer zuletzt sehr schnell, wenn die entsprechenden Reizmittel angewendet werden: z. B. nach ein- oder zweimaliger Faradayisation. Die geheilte Anästhesie kann aber, in so lange als die Hysterie besteht, Rückfälle machen.

Wenn die Anästhesie sich auf die Haut beschränkt, so belästigt sie die Kranken wenig, diese haben oft gar keine Ahnung von derselben. Anders verhält sich die Sache, wenn die Anästhesie in den Gliedern, in den Muskeln oder in den Sinnes-Organen hausst.

Die Anästhesie wird durch Berühren, Kneippen oder Stechen erkannt. Bei der Anästhesie der Sinnes-Organe ist neben dem specifischen Sinn oft auch die Sensibilität in dem Organe verloren.

Die Prognose ist im Ganzen günstig, und wenn es auch Fälle von ausgebreiteter und vollständiger Anästhesie gibt, welche Jahre lang allen Heilmitteln trotzen, so kommen auch diese endlich zur Heilung. Der Hr. Verf. hatte übrigens ein Mädchen in Behandlung, bei welcher die ganze Haut und alle Muskel ganz gefühllos, Geruch und Geschmack verloren, das linke Auge blind, das linke Ohr taub, die Muskel-Contractionen schwach waren, die man bei verbundenen Augen aus dem Bett heben und nackt auf den kalten Steinboden setzen konnte, ohne dass sie wahrnahm was mit ihr vorging: sie hatte das Gefühl als wenn sie in der Luft schwebte. Bei dieser Kranken trotzte die Anästhesie Jahre lang allen Mitteln mit Einschluss der auf verschiedene Weise angewendeten Faradayisation: Hier konnte keine merkliche Besserung erreicht werden.

Die Anästhesie kann, wie gesagt, vorkommen: in der äussern Haut, in den Schleimhäu-

*) Die interessante Arbeit des Dr. *Beau* übergeht Hr. B. hier mit Stillschweigen.

ten, in den Muskeln, in den Knochen und in den Sinnes-Organen.

Anästhesie der Haut. Unter 240 von Hr. *B.* beobachteten Anästhetischen fand sich nicht eine einzige, bei welcher die Haut nicht in irgend einem Grad an Gefühllosigkeit litt. Die ganze Hautfläche war gefühllos nur bei 4 Kranken; die ganze eine Seite des Körpers mit Einschluss von Kopf und Gesicht, Rumpf und Gliedern bei 93; und zwar war die linke Seite 70 Mal, die rechte nur 20 Mal*) anästhetisch, und bei dreien war die linke Seite gefühllos, während die rechte nur wenig an Anästhesie litt. Bei der einseitigen Anästhesie ist dieselbe in der Mittellinie scharf begrenzt. In manchen Fällen reicht sie jedoch nicht ganz bis zur Mittellinie oder überschreitet dieselbe ein wenig. Eine Seite des Gesichts, und beinahe immer die linke, war gefühllos bei 8; — die ganze Oberfläche des Rumpfs war gefühllos bei 4; die linke Seite des Rumpfs bei 16, die rechte Seite des Rumpfs bei 3; ein Theil des Rückens bei 10; die epigastrische Gegend bei 8. — Die beiden obern Glieder waren gefühllos bei 6, der linke Arm bei 25, der rechte Arm bei 3, die linke Schulter bei 3, die beiden Vorderarme bei 8, der rechte Vorderarm allein bei 6, die beiden Hände bei 5, die rechte Hand allein bei 1, die beiden untern Glieder bei 6, die linke untere Extremität bei 8, die rechte bei 2, die beiden Unterschenkel bei 5, der linke bei 2, der rechte bei 1, alle 4 Glieder ohne den Rumpf bei 4, die beiden Hände und die beiden Füsse bei 5.

Bei einer jungen Frau nahm die Anästhesie den Umfang des Afters ein, erstreckte sich auf die hintere Hälfte der grossen Schamlippen und grenzte sich hier scharf ab. Bei Andern beschränkte sie sich auf einen Theil dieses oder jenes Muskels. Im Ganzen hausste die Anästhesie bei 116 auf der linken und bei 25 auf auf der rechten Seite.

Herr *Moisin* hat 1855 in seiner Dissertation in Bezug auf das häufigere Erkranken der linken Seite bemerkt: Beim Embryo ist in der Regel die rechte Seite des Körpers mehr entwickelt als die linke: beim Erwachsenen sind alle Organe der rechten Seite voluminöser als die der linken; der Lateral-Sinus, die Vena jugularis und der Truncus brachiocephalicus sind stärker als die der linken Seite; die Bildungsfehler sind häufiger auf der linken als auf der rechten Seite; die Anomalien der Gefässe werden auch öfter auf der linken als auf der rechten Seite angetroffen; der Veitstanz, die Neuralgien und die Atrophie sind ebenfalls häufiger auf der linken Seite. Daraus würde hervorgehehen, dass die Harmonie der Functionen überhaupt leichter auf der linken Seite gestört wird, als auf der rechten.

Nach *Gerdy*'s und *Laudry*'s Versuchen hat die Haut 4 Arten von Empfindungen: das Tastgefühl, das Schmerzgefühl, das Gefühl des Kitzels und jenes der Temperaturen. Demnach kann die Anästhesie eines oder mehrere dieser Gefühle treffen. Nach der Meinung des Hr. Verf. mögen diese Unterscheidungen für die Physiologie wichtig sein, für die Pathologie der Hysterie sollen sie aber keine Bedeutung haben*). Wenn die Anästhesie unvollständig ist, ist das Tastgefühl stumpf, der Schmerz unvollkommen gefühlt, die Temperaturen schlecht wahrgenommen; aber die Schwäche dieser verschiedenen Empfindungen zeigt sich nicht in allen in demselben Grade: ein Kranker hat Analgesie, während das Tastgefühl noch theilweise erhalten ist; bei einer andern ist das Verhältniss ein umgekehrtes**); bei einer dritten werden die Temperaturen schlecht wahrgenommen. Immer aber besteht als fundamentale Störung eine merkliche Verminderung des Tastgefühls (?).

Bei der vollkommenen Anästhesie ist die Haut gegen alle Einwirkungen unempfindlich. Auch Blasenpflaster und Rubefacientia werden nicht empfunden und doch röthen sie die Haut und verursachen Blasen. Die erectilen Gewebe, wenn auch unempfindlich, behalten das Vermögen nach leichten Berührungen sich aufzurichten, z. B. die Brustwarze. Die Temperatur der anästhetischen Haut sinkt um 1 — 2 Grade nach *Celsius*, auch haben die Kranken ein Frostgefühl an der entsprechenden Stelle. Die Folgen, welche die Anästhesie für die Muskelthätigkeit hat, insoferne diese nicht durch das Gesicht geleitet wird, sind bekannt.

Wenn die Anästhesie intensiv ist, so stellen sich Ameisenkriechen, Taubheit, peinliches Stechen und zuweilen selbst heftige lancinirende Schmerzen ein. Diese Schmerzen kommen gewöhnlich nur bei Anästhesie der Glieder vor. Der Hr. Verf. beobachtete sie in den 4 Gliedern jener Frauen, deren ganze Hautfläche anästhetisch war; ferner in der anästhetischen Seite

*) Nach *Weber* ist bei der grossen Mehrzahl der Menschen die linke Seite empfindlicher wie die rechte (14 zu 11); lässt sich daraus das häufigere Vorkommen der Anästhesie auf der linken Seite erklären? fragt der Hr. Verfasser.

*) Wie wäre es, wenn *Longet* Recht hätte, dass die Analgesie ein niedrigerer, die Anästhesie ein höherer Grad der Sensibilitäts-Paralyse sei? Man vergleiche zu dem das, was Hr. *B.* weiter sagt.

**) Kommt das wirklich vor? Bei anästhetischen Versuchen mit Aether und Chloroform verschwindet das Schmerzgefühl zuerst. E.

bei 24 Frauen, die an einseitiger Anästhesie litten, endlich in den obern Gliedern bei 16 und in den untern Gliedern bei 12 Frauen. Auch kommt es ziemlich oft vor, dass die oberflächlichen Muskeln des Rumpfs, die unter einer gefühllosen Hautstelle liegen, an Hyperästhesie leiden. Tiefere Anästhesien begleiten oft die der Haut, am häufigsten Anästhesie der Schleimhäute der Mündungen, der Sinnesorgane und jene der Muskeln.

Bei der allgemeinen Anästhesie der Haut ist gewöhnlich Anästhesie der Sinne der beiden Seiten und der Muskeln der Glieder mit zugegen, und da die Anästhesie der Muskel immer von einer Schwäche der Muskelkraft begleitet ist, so ist dieser Zustand beinahe mit einer allgemeinen Lähmung gleich bedeutend.

Bei der Hautanästhesie der einen Hälfte des Körpers sind immer die Sinne derselben Seite mehr oder weniger anästhetisch und in Bezug auf die Bewegung befinden sich die Kranken in einem Zustande, der sich mehr oder weniger der Hemiplegie nähert. Die auf den Rumpf beschränkte Haut-Anästhesie aber verursacht in der Regel wenig Störung. Diese letzte geht leicht vorüber, sei es, dass die hysterischen Zufälle überhaupt abnehmen, sei es, dass sie durch entsprechende Mittel bekämpft wird; die allgemeine Anästhesie dagegen hat eine verzweifelte Hartnäckigkeit.

Die Diagnose der Anästhesie ist von selbst klar, um sich aber gegen Täuschungen zu schützen, sollte man die Versuche mit der Nadel bei verbundenen Augen vornehmen und wo ein Zweifel besteht, da dient ein unvorsehend auf die trockene Haut geleiteter intermittirender Strom, ihn zu beseitigen, denn es wird wenig Personen geben, welche denselben ohne Schmerzensäusserungen ertragen.

Anästhesie der Schleimhäute. Die Schleimhäute der Conjunctiva, der Nase, des Munds, des Pharynx, des Anus, des Genitalien bis zum Hals des Uterus, der Harnröhre und der Blase können die Empfindung verlieren. Ob auch die Schleimhaut jenseits des Schlundkopfs, die der Verdauungs- und Luftwege empfindungslos werden können, darüber liegen keine Beobachtungen vor.

Die Anästhesie der Conjunctiva, besonders des linken Augs, ist so häufig, dass man selten eine Hysterische findet, welche das Hinstreichen des Fingers oder eines Nadelkopfs auf der Conjunctiva der Sclerotica des linken Augs genau fühlt. Diese Unempfindlichkeit kann daher als ein charakteristisches Merkmal der Hysterie betrachtet werden. Die Anästhesie der Nasen- und Mundschleimhaut findet sich beinahe ausschliesslich in der einseitigen Anästhesie und kommt beiläufig in zwei Dritttheilen solcher Fälle vor, meistens gleichzeitig, zuweilen isolirt. Sie ist gewöhnlich von Verlust des Geruchs und Geschmacks begleitet; zuweilen ist der spezielle Sinn erloschen, während die allgemeine Sensibilität der Schleimhaut erhalten ist. Die Anästhesie des Anus hat Hr. *B.* selten beobachtet, und wo er sie fand, da war auch die Haut der benachbarten Theile empfindungslos. Dasselbe gilt von den Harnwegen. Häufiger dagegen ist die Anästhesie der Genitalien, die sich über die innere Fläche der grossen und kleinen Lippen und über die Scheide bis zum Mutterhals erstrecken kann. Die Clitoris wird in der Regel zuletzt befallen; und bei manchen Kranken behält sie ihre volle Empfindlichkeit. Wenn sie aber auch empfindungslos geworden ist, so bleibt ihr dennoch das Errectionsvermögen bei Berührungen.

Die Anästhesie der Schleimhäute scheint nur durch Verbreitung der Anästhesie der äussern Haut zu entstehen. Sie beginnt gewöhnlich in den Schleimhäuten der obern Theile des Körpers und verbreitet sich von da auf die Schleimhäute der untern Theile, die seltener befallen werden, als die der obern. Bei der Anästhesie der Schleimhäute der untern Theile ist zugleich schmerzhafte Tympanitis, Verstopfung und Harnverhaltung zugegen. Wenn die Anästhesie der äussern Haut allgemein ist, so ist es auch die der Schleimhäute, und bei einseitiger Anästhesie der Haut sind auch die Schleimhäute derselben Seite empfindungslos. Diese Einseitigkeit der Anästhesie ist besonders im Mund und auf der Zunge auffallend, nicht minder auf der Schleimhaut der Vagina.

Die Anästhesie der Schleimhäute hat immer eine Störung der Functionen in ihrem Gefolge: auf der Conjunctiva beraubt sie das Auge eines der Mittel sich zu schützen; Luftströmungen und fremde Körper werden nicht gefühlt und das Aug entzündet sich leicht; auf der Mundschleimhaut fühlen die Kranken die Speisen nicht, in Folge dessen verweilen die Speisen zwischen den Zähnen und den Wangen und das Schlingen wird gestört, wenn die Kranken die Speisen nicht mit dem Finger hervorholen. Auf der Harnblasen-Schleimhaut wird der Harn nicht gefühlt, die Kranken fühlen sohin kein Bedürfniss zu harnen. In der Harnröhre wird der Harn nicht gefühlt, die Kranken wissen demnach nicht, wenn der Harn aufhört zu fliessen. Im Rectum können die Kranken den Durchgang der Fäces nicht wahrnehmen und wenn Durchfall zugegen ist, gehen die Ausleerungen ohne Wissen der Kranken ab.

Wenn die Anästhesie in den Genitalien hausst, sie mag nun allgemein verbreitet oder auf eine Seite beschränkt sein, so sind die Kranken entweder ganz gleichgültig oder selbst unempfindlich gegen den Reiz der Begattung: bei

den meisten derselben ist das Genital-Gefühl erloschen und die Clitoris erhebt sich zwar, aber ohne dass die Kranke es fühlt.

Anästhesie der Sinnes-Organe. Früher wusste man nur, dass bei Hysterischen das Sehvermögen bis zur vollkommenen Amaurose gestört werden kann, und *Pomme*, *Raulin*, *Louyer* haben Fälle von temporärer Amaurose berichtet. Jetzt weiss man, dass alle Sinne einzeln oder mehrere zusammen mehr weniger gelähmt werden können. Diese Anästhesien erscheinen aber nie im Anfang der hysterischen Krankheit, sondern immer erst einige Zeit nach dem Vorhergang anderer hysterischer Symptome und namentlich der Anästhesie der Haut oder der Schleimhäute. Die Sinnes-Anästhesie erscheint sohin als ein consecutives Leiden. Wie sie sich zur allgemeinen und zur einseitigen Haut-Anästhesie verhält, ist oben gesagt worden.

Unter 93 Fällen von Anästhesie der Sinnes-Organe litten alle Sinne bei 58, ein Aug bei 16, eines der Ohren bei 3, eine Nasenseite bei 3, die eine Seite des Munds bei 1, ein Aug und die Nasen-Oeffnung und die entsprechende Seite des Munds bei 2, ein Aug, ein Nase und ein Ohr derselben Seite bei 4, ein Aug, eine Nasenöffnung und die gleiche Seite des Munds bei 4, ein Ohr, eine Nasen-Oeffnung und die gleiche Seite des Munds bei 4.

Wenn die Anästhesie der Haut eine begrenzte ist, so ist sie selten von einer Anästhesie der Sinnes-Organe begleitet; der Hr. Verf. hat nur in 3 Fällen von Anästhesie der Gesichtshaut zugleich eine Anästhesie der Sinnes-Organe beobachtet. Das Sehvermögen ist laut der obigen Aufstellung am häufigsten afficirt. Die Anästhesie hat verschiedene Grade, wenn aber mehrere Sinnesorgane afficirt sind, so leiden sie alle so ziemlich in demselben Grade. In der Mehrzahl der Fälle leidet nicht blos der spezifische Sinn, sondern auch die allgemeine Sensibiltät der Haut und der Schleimhaut des Organs; das Tastgefühl blieb nur in sehr wenigen Fällen von schwacher Anästhesie eines Sinnes-Organs erhalten.

Die Anästhesie der Sinne kann nach einigen Monaten von selbst verschwinden oder den angewendeten Mitteln weichen; sie kann aber auch Jahre lang ohne alle Veränderung dauern und dennoch durch entsprechende, auf die äussere Haut angewendete Reizmittel beinahe augenblicklich geheilt werden. Unter allen Umständen aber kommen diese Anästhesien endlich zum Verschwinden.

Anästhesie des Augs. Bei schwachem Grade dieser Anästhesie erkennt die Kranke die Umrisse der Gegenstände nicht scharf und die dunkeln Farben erscheinen eher blasser, die weisse Farbe grau und ein längeres Blicken auf einen Gegenstand verursacht in der Augenhöhle das Gefühl einer peinlichen Ermüdung. Wenn das Leiden sich auf ein Aug beschränkt, so wissen die Kranken gar nicht, wodurch ihre Gesichtsschwäche bedingt ist. Hat aber diese Anästhesie ihren höchsten Grad erreicht, so wird sie zur Amaurose*).

Hr. B. hat 3 Frauen beobachtet, die unter andern Symptomen der Hysterie auch einige Zeit an vollkommener Amaurose litten.

Dr. *Hocken* glaubt, dass diese Amaurose gewöhnlich Kopfschmerz zum Vorläufer habe; aber die an nur etwas starker Anästhesie leidenden hysterischen Frauen haben alle Kopfschmerz als Ausgangspunkt ihrer Neurose.

Die Amaurose trat am häufigsten plötzlich nach einem hysterischen Anfall, nach einer Gemüthserschütterung und zuweilen nach dem Verschwinden eines anderen bedeutenden hysterischen Symptoms ein; häufiger geht ihr Gesichtsschwäche einige Zeit vorher. Manche Kranke können noch Tag von Nacht unterscheiden; andere sehen gar nichts. Die Pupille bleibt erweitert und unbeweglich, wie bei andern Amaurosen, aber das Aug ist nicht injicirt. Dr. *Hocken* spricht von convulsivischen Bewegungen der Augenlider, aber nach dem Hrn. Verf. dürften diese Erscheinungen selten vorkommen, da diese Anästhesie den Charakter der Depression hat.

Gewöhnlich ist die Conjunctiva des Augs und oft auch die der Augenlider gegen Berührung unempfindlich (für die Diagnose der hysterischen Amaurose wichtig!). Mehrere dieser Kranken litten zugleich an Lähmung verschiedener Glieder.

Diese Amaurose kann einige Tage, einige Monate bestehen und hat nie länger gedauert; sie verschwindet in der Regel so schnell, als sie gekommen ist. Die Kranke des Dr. *Allegre*, welche amaurotisch und paraplegisch war, bekam eines Tags einen hysterischen Anfall und sofort konnte sie sehen und gehen. Bei einer Kranken des Hrn. Verf. war die Amaurose plötzlich nach einem hysterischen Anfall eingetreten, hatte 2 Monat gedauert und ist nach einem andern Anfall eben so schnell verschwunden. Bei einigen Kranken ist die Amaurose mehrmals wiedergekehrt.

Anästhesie des Ohrs. Dieselbe ist beinahe immer unvollständig, es kommt bei ihr sehr selten zur absoluten Taubheit. Die Kranken hören

*) Beispiele bei *Telinge* (Journal de med. chir. et pharm. 1771, XXXVI. 437), *Allegre* (These sur l'Hysterie 1833), *Landouzy* (Traité de l'Hysterie p. 120), *de Hocken* (Schmidt's Jahrb. 1844).

ein anhaltendes Sausen oder Pfeifen, was sie sehr belästigt. Manche empfinden im mittleren Ohr ein Art von Spannung, dann wird das Gehör schwer; endlich verliert die Haut der Ohrmuschel und des äussern Gehörgangs gleichfalls das Gefühl; das andere Ohr aber behält seine ganze Sensibilität. Diese Taubheit ist eine atonische, gleicht der durch Chinin verursachten und beide weichen denselben Mitteln. Die Anästhesie hat eine grosse Neigung dauerhaft zu werden, wenn man sie nicht bekämpft, doch verschwindet sie zuweilen auch spontan mit den andern Zufällen.

Anästhesie des Geruchs. Diese ist in der Regel von einer Unempfindlichkeit der Nasenschleimhaut gegen Berührungen und Stiche begleitet. Sie findet sich gewöhnlich nur in der einen Nasenhöhle, kommt daher nicht zum Bewusstsein der Kranken.

Anästhesie des Geschmacks. Sie beschränkt sich in der Regel auf die eine Seite der Mundhöhle, der Zunge und des Rachens und ist beinahe immer von Anästhesie der Mundschleimhaut und wohl auch der Lippen und der Gesichtshaut derselben Seite begleitet: die Mittellinie bildet die scharfe Grenze. Die Functionsstörungen und ihre Folgen verstehen sich von selbst.

Anästhesie der Muskeln. Der Hr. Verf. zeigt, dass die Convulsionäre von Saint-Medard, welche Misshandlungen und Verletzungen aller Art ohne irgend eine Schmerzens-Aeusserung ertrugen, hysterische Frauen waren, die an Anästhesie der Muskeln litten, sowie sie denn auch von den Aerzten jener Zeit als Hysterische erkannt wurden. Bei allen dem blieb die Muskel-Anästhesie als ein Symptom der Hysterie unbekannt, bis *Gendrin* in etwas vager Weise von derselben sprach.

Die Anästhesie kann alle willkürlichen Muskeln befallen, sie afficirt aber vorherrschend die Muskel der Glieder. Der Hr. Verf. fand sie in allen 4 Gliedern bei 5, auf der ganzen linken Seite des Körpers bei 42, auf der ganzen rechten Seite bei 13, in beiden untern Gliedern bei 10, im linken Bein bei 7, im rechten bei 3, in beiden obern Gliedern bei 2, im linken Arm bei 3, im rechten bei 2, in verschiedenen Muskeln des Thorax bei 10. Er fand nie die Anästhesie isolirt in einem einzigen Muskel, immer befiel sie eine kleinere oder grössere Gruppe derselben. Sie ist in der Regel eine Begleiterin der Haut-Anästhesie, doch wollen einige Aerzte auch anästhetische Muskeln unter einer ganz sensiblen Haut beobachtet haben.

Sie entsteht bald langsam oder rasch ohne alle Vorboten, bald gehen ihr Ameisenkriechen, Taubheit, zuweilen auch Zittern der Muskeln vorher. Man kann solchen Kranken nicht nur Nadeln tief ins Fleisch stechen, sie kneippen, pressen, faradayisiren etc., sondern man kann auch mit ihren Gliedern oder selbst mit ihrem Körper ausgedehnte Bewegungen vornehmen, ohne dass sie etwas davon wahrnehmen, wenn ihnen die Augen verbunden sind. Bei all dem contrahiren sich die Muskeln unter dem Einfluss des Willens und unter jenem der Electrizität. Bei höheren Graden dieser Anästhesie haben die Muskeln auch das Gefühl ihrer Thätigkeit und des Widerstands gegen ihre Thätigkeit verloren, dadurch ist die Bewegung gestört oder unmöglich, insofern sie nicht durch die Augen geleitet wird; denn die Kranken fühlen ja nicht, ob sie eine beabsichtigte Bewegung ausgeführt haben, sie haben nicht einmal das Gefühl der Lage. oder der Stellung der anästhetischen Glieder, und eben so wenig fühlen sie etwas von Ermüdung der Glieder. Das Nähere darüber übergehen wir als bekannt aus *Landry*'s Arbeit über die Muskel-Anästhesie in Genere. Wenn man bei solchen Kranken durch Faradayisation der Haut die Sensibilität derselben wieder herstellt, was in wenigen Minuten geschehen kann, so ändert dies nichts an der Lage der Muskeln; lässt man aber in bekannter Weise die intermittirenden Ströme durch die Muskeln gehen, und stellt dadurch die Sensibilität in denselben wieder her, was ebenfalls in sehr kurzer Zeit geschehen kann, so kehrt auch die normale Beweglichkeit sofort in die Muskeln zurück. Der oben beschriebene Zustand bringt es mit sich, dass die Kranken des Nachts, bei Abwesenheit des Lichts ihre Glieder gar nicht gebrauchen können und wie vollkommen gelähmt erscheinen.

Wenn die Muskel-Anästhesie diesen Grad erreicht hat, dauert sie lange und ist schwer zu heilen. H. *B.* hat eine Kranke 18 Monate lang behandelt, ohne sie zu bessern. Zu dieser Anästhesie gesellt sich auch eine wirkliche Abnahme der Contractionskraft der Muskeln: die Kranken können z. B. im Liegen ihre untern Glieder frei bewegen, wenn sie die Augen darauf richten, wenn diese aber das Gewicht des Körpers tragen müssen, so ist keine Bewegung mehr möglich.

Es sei uns am Schluss dieses Paragraphen eine kurze Bemerkung erlaubt. Nach H. *Longet* ist in der Haut der Verlust des Schmerzgefühls ein geringerer Grad von Anästhesie als der Verlust des Tastsinns. In den Muskeln ist der Verlust des Schmerzgefühls ebenfalls ein geringerer Grad von Anästhesie als der Verlust des Muskel-Bewusstseins, wie es H. *Duchenne* nennt. Darf man daraus nicht folgern, dass das Muskel-Bewusstsein für die Muskeln dasselbe sei, was das Tastgefühl für die Haut

ist? Weiter dürfen wir in diese Materie hier nicht eingehen.

Anästhesie der Knochen. Diese Anästhesie kann nur als eine Ausbreitung der Haut- und Muskel-Anästhesie betrachtet werden, da sie nur im Gefolge der beiden letzteren beobachtet wird. Sie offenbart sich dadurch, dass gewaltsame passive Bewegungen, bei denen die Gelenkflächen der Knochen gegen einander stossen, sowie Schläge mit der Kante der Hand auf den Humerus und auf die Tibia keinen Schmerz verursachen.

Behandlung der hysterischen Anästhesie. Die innere Behandlung mit Opium, Nux vomica und krampfwidrigen Mitteln vermag nur selten etwas gegen die hysterischen Anästhesien. Dagegen führt eine entsprechende örtliche Behandlung meistens (unter 10 Fällen 8 Mal) zum Ziel.

Bei der Anästhesie der Haut dienen die örtlich angewendeten Reizmittel 1) Frictionen mit Ammoniak-Salbe, Canthariden-Tinctur, Senföl (natürlich verdünnt), Balsamus Fioravanti; 2) wiederholte Senfteige, deren Wirkung aber bei der bestehenden Unempfindlichkeit überwacht werden muss; 3) Frictionen mit Crotonöl; 4) Blasenpflaster; 5) die Faradayisation der gut abgetrockneten Haut mit Metallpinseln als Conductoren. Letztere ist schon deswegen das empfehlenswertheste Mittel, weil sie keine Veränderung in der Haut hinterlässt. Sie ist aber auch das wirksamste Mittel, denn sie heilt in einer oder zwei Sitzungen. Der Schmerz, welchen sie verursacht, hat keine Bedeutung, denn sowie Schmerz empfunden wird, ist die Anästhesie geheilt. Es kam dem Hrn. Verf. vor, dass eine Faradayisation der obern anästhetischen Glieder zugleich auch die untern Glieder heilte. Die Faradayisation hat ihm nie den Dienst versagt und er hat Haut-Anästhesien von jahrelanger Dauer in einer einzigen Sitzung geheilt.

Die Anästhesie der Augen ist unendlich hartnäckig; man hat als einziges Mittel gegen dieselbe die Faradayisation und diese muss öfter angewendet werden. Verf. räth eine sehr feine Metallbürste auf die Austrittsstellen der Nerven aus dem Foramen supra- und infraorbitale zu setzen. Noch kräftiger soll die Wirkung sein, wenn man zum Stromgeber Schwämme wählt und mit diesen die Orbita umkreist, so dass ein Schwamm auf den obern der andere auf den untern Rand der Orbita gelegt und der Ort öfter gewechselt wird (dass man hier nur schwache Ströme anwenden darf, ist bekannt, der H. Verf. will aber gar mittels Acupunctur-Nadeln die Ströme in die Tiefe leiten. Die Ströme bis zu den Nervenschlingen des Nervus opticus in der Retina zu leiten, ist nicht so schwer wie H. *B.* glaubt).

Die Anästhesie des Gehörs wird sehr leicht durch die Faradayisation beseitigt: den HH. *Briquet* und *Duchenne* gelang dies bei veralteter Taubheit in wenigen Secunden. Das Verfahren bei der Faradayisation des Ohrs ist bekannt. H. *B.* hat aber noch ein anderes Verfahren angewendet: er legte den einen Stromgeber in Form eines feuchten Schwamms hinter das Ohr und berührte mit dem andern Stromgeber in Form eines Metallpinsels verschiedene Stellen der Ohrmuschel.

Die Anästhesie der Nasen- und Mundschleimhaut wird in ähnlicher Weise behandelt. Der feuchte Schwamm wird auf eine Stelle und der metallene Stromgeber auf die erreichbaren Partien der gefühllosen Schleimhaut aufgesetzt.

Aehnlich verfährt man bei der Anästhesie der Blase, der Genitalien und des Rectum: ein bis nahe an die Spitze mit Harz isolirter metallener Conductor wird in die entsprechende Höhle eingeführt, der feuchte Schwamm aber auf die Schambeine oder auf das Sacrum aufgelegt.

Bei der Faradayisation der Muskeln werden beide Stromgeber auf die Muskeln aber mittels feuchter Schwämme aufgesetzt, oder ein Schwamm auf den Nervenstamm, der Fäden zu dem leidenden Muskel sendet und der andere Schwamm auf den Muskel.

GELENKLEIDEN. Dr. *Barwell* hielt vor der Londoner Medical Society einen Vortrag über die in England nicht seltenen, in Deutschland aber wenig gekannten hysterischen Gelenkleiden, über welche unseres Wissens *Brodie* die ersten Beschreibungen geliefert hat.

Diese Gelenkaffectionen charakterisiren sich nach *Barwell* durch die Abwesenheit der gewöhnlichen Entzündungs-Symptome und durch „Anomalie“(?). Andere hysterische Zufälle und die hysterische Constitution können mit zugegen sein oder auch ganz fehlen. Am häufigsten ist das Knie afficirt und dann haust der Schmerz, der alle Grade der Heftigkeit haben kann, gewöhnlich an einer begrenzten Stelle zu beiden Seiten des Ligamentum patellae und wird durch die leichteste Berührung, besonders aber durch ein Kneipen des Unterhaut-Fettgewebes vermehrt. In andern Fällen ist die Empfindlichkeit über eine grössere Stelle verbreitet, aber immer oberflächlich: die Gelenkflächen selbst sind nicht empfindlich, sie können ohne Schmerz gegen einander gedrückt werden. In heftigen Fällen veranlasst jeder Versuch das ruhig gehaltene Glied in eine andere Lage zu bringen, eine heftige Action in den Muskeln. Die Tem-

peratur des leidenden Theils ist nicht erhöht, eher vermindert. Anschwellung ist selten zugegen, wenn der Theil nicht durch eine unpassende Behandlung gereizt wird, und ist eine solche zugegen, so beträgt sie nicht mehr als $^3/_4$ Zoll und erstreckt sich blos auf die Haut.

Wenn die Krankheit im Hüftgelenk haust, so wird sie von einem geübten Aug leichter entdeckt. In der horizontalen Lage ist das Glied angezogen, das Knie gebogen und über dem Becken, in der Hüfte und im Schenkel beobachtet man grosse Empfindlichkeit, aber keinen Schmerz, wenn man den Gelenkkopf gegen den Grund oder den Rand der Pfanne drückt. Die Temperatur nicht erhöht. Wenn die Kranke steht, so sieht man eine ähnliche oder noch stärkere Verschiebung des Beckens wie bei der Coxarthrocace. Die Glutaei erscheinen contrahirt und die Nates statt abgeflacht hervorstehend. Geschwulst kaum nachzuweisen. Das Gelenkknacken, welches sich zuweilen zur Zeit der Pubertät einstellt, kann in das hysterische Gelenkleiden übergehen, und dieses ist oft von einem perchamentartigen Knistern begleitet, welches von dem Geräusch der rheumatischen Gelenk-Entzündung leicht zu unterscheiden ist. Ausserdem bietet eine hysterische Kranke einen ganz andern Anblick wie jene, deren Gelenkknorpel verschwärt sind.

Die Krankheit mag ursprünglich durch Uterinstörungen erzeugt werden, immer ist dieses nicht der Fall, und wenn sie auf diesem Wege entsteht, so macht sie sich über kurz oder lang von dieser Störung unabhängig: sie ist eine centrale Neurose, welche durch Gemüths-Eindrücke hervorgerufen werden kann. Eisen, Aether, Aloë etc. schaden daher oft, während eine spärliche Diät und Bewegungen nützlich sind. Am meisten wirken moralische Einwirkungen und wenn man einer Kranken den Glauben beibringen kann, dass sie durch dieses oder jenes Mittel in einer bestimmten Zeit geheilt werde, so wird sie auch geheilt. Deshalb wirkt auch ein Haarseil, welches ferne von dem leidenden Gelenk eingeführt wird, so heilsam, weil es die Aufmerksamkeit der Kranken vom leidenden Theile abzieht. Das Haarseil braucht deshalb auch nur dünn zu sein und nur unter einer schmalen Hautbrücke zu liegen. Glaubt sie an das Haarseil, so ist mit dessen Zuheilung auch die Krankheit geheilt. Dr. *Barwell* theilt einige Fälle mit, die er auf diese Art geheilt hat und einen Fall, welchen Dr. *Honcock* dadurch geheilt hat, dass er die Kranke Chloroform athmen liess und dann zum Behuf der Täuschung eine unbedeutende Operation vornahm.

Dr. *Beyaut* bemerkt zu diesem Vortrag, dass allerdings Hitze und Geschwulst zuweilen bei diesem Gelenkleiden zugegen sind, wie solches auch bei neuralgischen Affectionen oft der Fall ist. Er legt mehr Gewicht auf eine entsprechende constitutionelle als auf eine örtliche Behandlung. Im Guy's-Hospital wurden gewöhnlich die stinkenden Gummiharze angewendet. Er erklärt sich gegen die Haarseile und führt den Fall einer Kranken an, welche in Folge eines Haarseils an Pyämie starb.

Dr. *Willshire* dagegen behauptet, dass, wenn Hitze und Geschwulst bei der hysterischen Gelenk-Affection beobachtet werden, sich auch ein der Hysterie fremdes Element dazu gesellt habe (?).

Dr. *Weeden Cook* empfiehlt Reibungen und kalte Begiessungen.

Dr. *Dunn* berichtet einen Fall, wo geistige Eindrücke hysterisches Gelenkleiden verursachten.

COMBINIRTE ERSCHEINUNGEN. Dr. *Guibout* berichtete vor der Société de Médecine du Departement de la Seine einen merkwürdigen Fall von Hysterie.

Ein auffallend dickes Mädchen von 17 Jahren wurde vor einem Jahr in Folge von Furcht von heftigem nervösen Husten und hysterischen Convulsionen befallen. Sie wurde im Hopital Necker 2 Monate ohne Erfolg behandelt, ging deshalb zu ihren Eltern zurück. Hier bekam sie heftiges nervöses Erbrechen, besonders nach dem Essen und zugleich wurde ihr rechtes Bein gelähmt, so dass ihr das Gehen unmögiich wurde. Dies veranlasste sie in die Pitié zu gehen. Sie litt an einem beständigen klangvollen Husten ohne Expectoration, der selbst im Schlafe nicht aufhörte; seit einigen Monaten hatte sie keine Convulsionen mehr; die rechte untere Extremität war gelähmt, es war ihr kaum möglich den Schenkel etwas gegen den Leib anzuziehen und die Beugung des Fusses gegen die Tibia war geradezu unmöglich; der Fuss war beständig in gewaltsamer Ausdehnung, die Fusssohle etwas nach Innen gezogen. Die ganze rechte untere Extremität, die rechte Seite des Rumpfs und des Kopfs, der rechte Augapfel mit seinen Häuten und Augenlidern, die rechte Seite der Zunge waren vollkommen anästhetisch und analgisch: Berührungen und Einstechen von Nadeln wurden nicht gefühlt; das Sehvermögen auf dem rechten Aug sehr geschwächt, der Geschmack auf der rechten Seite der Zunge erloschen; im rechten Arm aber waren Motilität und Sensibilität ungestört. Die Menstruation noch nicht eingetreten.

Um die Regeln herzustellen innerlich Jodtinctur, Chinawein, Eisenpräparate, aromatische Dämpfe an die Genitalien und tägliche örtliche Anwendung der Elektrizität (einen Pol an die Scham-, den andern an die hypogastrische Gegend), gute Nahrung. Nachdem diese Behandlung gegen 3 Wochen fortgesetzt worden war, erschienen die Regeln, zugleich verschwand allmälig der bisher so hartnäckige Husten, dafür stellte sich das Erbrechen wieder ein, welches seit 3 — 4 Monaten ausgeblieben war, wurde hartnäckiger als je, alles Genossene wurde wieder weggebrochen. Das Erbrechen trotzte allen Mitteln, selbst der auf die Magengegend angewendeten Elektrizität, verlor sich aber nach 14 Tagen, wogegen der Husten, aber in milderem Grade, sich wieder einstellte; jetzt trat auch wieder eine Erscheinung auf, die schon im Anfang der Krankheit zugegen war, nämlich veitstanzähnliche Bewegungen in den Kaumuskeln und in jenen Muskeln, welche den Kopf gegen die rechte

Seite ziehen, im Trapezius, in dem Complexus etc.: die Kranke drehte den Kopf häufig nach rechts und machte rasche und energische Bewegungen mit der untern Kinnlade, als wenn sie beissen wollte. In dieser Zeit erschienen auch 4—5 Anfälle von hysterischen Convulsionen mit dem charakteristischen Schreien. Als die Regeln 20 Tage nach dem erstenmal zum zweitenmal erschienen waren, verloren sich Husten, Erbrechen, choreische Bewegungen, nur die Lähmung des rechten untern Glieds blieb zurück. Aber auch diese verlor sich allmälig unter der täglich zweimal gemachten Anwendung der Elektrizität längs des ganzen Glieds. Die Kranke ist nun vollkommen geheilt.

Hr. *Guibout* verweist auf einen im vorigen Jahre vorgetragenen Fall, wo blos Husten und Erbrechen zugegen waren, die allen Mitteln trotzten und endlich auf dem Land von selbst verschwanden. Er nimmt davon Veranlassung eine convulsivische und eine nichtconvulsivische und eine gemischte Form der Hysterie aufzustellen, von welcher Letzteren der eben vorgetragene Fall ein Beispiel sei (aber gehört denn der nervöse Husten und das nervöse Erbrechen nicht auch zu den Convulsionen?).

Bei der auf diesen Vortrag folgenden Discussion wurden mehrere Fälle von Hysterie berichtet, die uns aber hier weniger interessiren; dagegen wollen wir hervorheben, dass Hr. *Leroy d'Eliolles* auf einen Fall zurückkam, den er im 1. Band seines Werkes unter der Ueberschrift Paralysie hysterique p. 269 veröffentlicht hat. Jene Kranke war immer regelmässig menstruirt, keine Uterin-Affection; ihre Krankheit begann mit heftigem Kopfschmerz; sie hatte nie Convulsionen, wurde aber paraplegisch, die Paraplegie wurde durch eine Lähmung des Pharynx und des Oesophagus verdrängt und auf diese folgte eine vollkommene Aphonie. Man war darüber einig, dass es eine Hysterie ohne Uterin-Affection gibt.

Dr. *Posner* veröffentlicht den Fall einer hysterischen Lähmung der Zunge, die in mehrfacher Hinsicht merkwürdig ist.

Die 21 Jahre alte, an Scropheln und Lungentuberkeln und überdies an hysterischen Beschwerden leidende Kranke bekam nach einer Gemüthsbewegung einen convulsivischen Anfall mit Verlust des Bewusstseins, und als dieses nach 36 Stunden wiederkehrte, hatte sie die Stimme und die Sprache vollkommen verloren. Eine genaue Untersuchung ergab eine Lähmung der Motilität, Sensibilität und des Geschmacks der Zunge und zwar war die Anästhesie der Zunge so vollkommen, dass Kalt und Heiss, tiefe Einstiche und der elektrische Pinsel bei Anwendung der grösstmöglichsten Stärke des *Dubois*'schen Apparats nicht die geringste Wirkung hervorbrachten. Die elektrische Irritabilität war erhalten. Am Zungenbändchen fand sich ein oberflächliches, unregelmässiges, mit speckigem Grund versehenes Geschwür, welches allen Heilungs-Versuchen trotzte und erst dann allmälig verschwand, als die Beweglichkeit wiederkehrte.

Der in der Elektro-Therapie sehr erfahrene Dr. *M. Meyer* übernahm die Behandlung der Kranken mit dem *Dubois*'schen Apparat. Durch 32malige Anwendung dieses Apparats gelang es zuerst die Motilität, dann die Sensibilität und endlich den Geschmack wieder herzustellen, aber trotzdem blieb eine absolute Stimmlosigkeit zurück und eine 33malige Anwendung der intermittirenden Ströme auf den Vagus laryngeus superior erzweckten nicht mehr, als dass die Kranke den Vokal i vernehmbar aussprechen konnte. Nun endlich entschloss sich Dr. *Meyer* zur Anwendung der elektrischen Moxe auf den Kehlkopf: er setzte den einen mit einem befeuchteten Schwamm versehenen Conductor auf das Sternum und hielt den andern mit dem Metallpinsel versehenen Conductor ganz nahe an den Kehlkopf, so dass Funken übersprangen. Aber auch dieses Verfahren musste viermal in 6 bis 14tägigen Zwischenzeiten und zuletzt mit dem Maximum der Stromstärke angewendet werden, bis die Stimme vollkommen zurückkehrte. Nach jeder Anwendung war eine Besserung erfolgt, nach der letzten aber, die 1/4 Minute währte, rief sie zum erstenmal mit lauter Stimme: „Ach Gott, Doctor *Meyer*!" Das übrige Befinden der Kranken war natürlich unverändert geblieben.

Dr. *Gauchet* berichtet aus der Klinik des Dr. *Pidoux* einen Fall von Hysterie, welcher nicht nur durch die Mannigfaltigkeit der nervösen Zufälle, sondern auch dadurch merkwürdig ist, dass alle hysterischen Erscheinungen während der Dauer des Abdominal-Typhus plötzlich verschwanden, nach Ablauf des Typhus aber wiederkehrten.

Die 19jährige E. kam am 22. Dezember 1856 in das Spital Lariboisière, wegen einer Bronchitis, an der sie seit 3 Tagen litt. Sie war von Jugend auf lymphatisch, schwächlich, hatte immer wenig Appetit, eine beschwerliche Verdauung; mit 16 Jahren bekam sie ihre Menstruation, die aber spärlich und schmerzhaft war und ein blasses Blut ergab. Seitdem litt sie oft an Kopfweh, an vagen Neuralgien und die leichtesten Gemüthsbewegungen verursachten ihr Thränen, Palpitationen, das Aufsteigen der hysterischen Kugel, zuweilen, besonders zur Zeit der Regeln, verlor sie auch das Bewusstsein, nie aber litt sie an Convulsionen.

Am 12. Dezember bekam sie eine fieberhafte Bronchitis und als diese am 20. Januar aufhörte, stellten sich Krämpfe im Larynx und Pharynx ein. Am 30. Januar gingen die Larynx-Krämpfe in Aphonie über und die früheren Schling-Beschwerden wurden zur paralytischen Dysphagie, so dass die Schlundsonde zur Ernährung benützt werden musste. Zu gleicher Zeit wurde die Haut an den Gliedern, am Rumpf, am Gesicht, dann die Schleimhaut des Munds, der Nase und des Augs ganz unempfindlich; Geruch und Geschmack erloschen; aber die Schleimhaut der Scheide und der Mutterhals, die wegen des jungfräulichen Zustandes durch das Rectum untersucht wurden, waren überempfindlich. Auch war heftige Otalgie vorhanden. Im Februar wurden die Muskeln der Glieder empfindlich, schmerzten auch spontan und darauf stellte sich vollkommene Lähmung in den untern und bald darauf auch in den obern Gliedern ein. Darauf Schmerzen längs der Brachial-Nerven, in den Zähnen, im Kopf. Im Februar, März und April brachten heitere Gemüths-Einflüsse die Lähmung des Pharynx zum Verschwinden, unangenehme Eindrücke riefen sie wieder hervor. Anfangs Mai plötzliche Wiederkehr der Sprache und des Schlingvermögens bei Fortbestand der andern Leiden. Am 15. Juli Ausbruch des Abdominal-Typhus, der im Saale nie ausging, und unmittelbar darauf völliges Verschwinden aller bisherigen Nervenzufälle ohne Ausnahme. Am 15. August war der Typhus abgelaufen und nun stellten sich auch wieder alle früheren Nervenzufälle, einer nach dem andern, ein, überdies schwand das Sehvermögen im linken Aug und das Gehör im linken Ohr. Im November begannen überdies die untern Glieder abzumagern, es gesellte sich schon

zur Lähmung auch noch Muskel-Atrophie. Am 15. Dezember waren viele von den nervösen Symptomen wieder verschwunden; nur die vollständige Lähmung der Glieder und die grosse Impressionabilität des Gemüths war geblieben. Ein Druck auf die hypogastrische Gegend rief alle oben verzeichneten Neuralgien, Krämpfe und nervöse Störungen wieder hervor, ein Druck auf die Magengegend aber verursachte nur einen lokalen Schmerz.

Hr. *Pidoux* hielt in Bezug auf diesen Fall einen klinischen Vortrag, welcher im Wesentlichen folgendes enthielt. Es gibt einfache und irreguläre oder Bastard-Neurosen. Der vorliegende Fall gehört zu den letzteren. Bastard-Neurosen sind aber solche, bei welchen nicht nur verschiedene Arten von Neurosen (Hysterie, Hypochondrie, Visceral-Neuralgien, Cephalospinal-Neuralgien etc.) neben einander vorkommen, sondern auch Vasculosen, Congestionen, Katarrhe, Entzündungen etc. mit zugegen sind. Diese-Bastard Neurosen sind durch Diathesen bedingt. Diathesen sind krankhafte Veränderungen der tiefsten und universellsten Eigenheiten des Organismus, eine Affection des Blastems. Die Diathese kann sich durch alle Arten von Symptomen oder Verletzungen manifestiren. Solche Diathesen sind die herpetische, die scrophulöse, die rheumatische, die gichtische, die syphilitische etc. Aber diese Diathesen können selbst wieder miteinander verschiedene Verbindungen eingehen. Die durch einfache oder combinirte Diathesen erzeugten Neurosen sind schwer heilbar, ihre Prognose sohin nicht günstig.

Laut dem Dublin Quarterly Journal 1858 Februar berichtet Dr. *Churchill* vor dem King's und Queen's College of Phycians in Dublin die Geschichte einer 25 Jahre alten verheiratheten Frau, welche an einer Uterinstörung (Disorder) und nervösen Affectionen verschiedener Organe litt. Sechs Wochen zuvor, ehe der H. Verf. sie sah, bemerkte sie einen sonderbaren Schatten unter ihren beiden Augen; dieser Schatten verwandelte sich allmälig in eine schöne hell cobalt-blaue Farbe, welche zuerst die obern und untern Augenlider einnahm und sich über die Nase und über beide Wangen verbreitete. Diese Farbe verblasste allmälig und verschwand in dem Maasse, in welchem ihre andere Affectionen sich verloren, nach 2 Monaten war sie kaum noch wahrnehmbar.

Dr. *Rey* gibt in seiner Dissertation die Geschichte eines Krankheitsfalls, der wohl einzig in seiner Art dasteht.

Die Kranke litt zur Zeit der Pubertaet an Chlorose mit Intercostal- und Supraorbital-Neuralgie, wurde dabei noch antiphlogistisch behandelt und erlitt überdies peinliche Gemüthsbewegungen. Unter solchen Einflüssen entwickelte sich eine heftige Hysterie. Sie bekam alle Arten von tonischen Krämpfen: Trismus, Mundsperre (mit offenem Mund) Asthma des Larynx, Krampf der Brustmuskeln bis zur Asphyxie, krampfhafte Dysphagie, Contracturen der Glieder und des Rumpfs in der verschiedensten Art; klonische Krämpfe in den Gliedern und im Rumpf mit und ohne Verlust des Bewusstseins, Singultus; Paraplegie, Katalepsie, Somnambulismus, Ohnmacht. — Alle diese Zufälle wechselten auf die mannigfachste Art mit einander ab oder gingen verschiedene Combinationen mit einander ein. Endlich aber gesellte sich noch eine merkwürdige Transposition der Sinne und Verkehrtheit der Gedanken hinzu. Wenn man sie auf der rechten Seite kneipte, so klagte sie den Schmerz in der linken Seite; wenn man ihre Nase berührte, so fühlte sie die Berührung am Ohr und umgekehrt; der Mund war für sie das Aug, die Stirne war das Kinn, die Arme waren die Beine. Wenn sie Kopfweh hatte, klagte sie über Schmerz in den Füssen. Wollte man sie zu sich rufen, so musste man ihr sagen, dass sie sich entfernen möchte; wollte man sie heissen schnell zu kommen, so musste man ihr sagen, sie möge recht langsam kommen; wenn sie gut ruhte, klagte sie über Müdigkeit, und wenn sie sagte sie sei vollkommen wach, war sie im höchsten Grad schläfrig; wenn sie Hunger hatte, klagte sie über Durst; wenn sie von einer Sache sehr viel verlangte, so wünschte sie nur ein wenig, einen Tropfen; wenn sie aber von etwas gar nichts wollte, dann nahm sie es in reichlicher Menge; um ihr Zeichen des Wohlwollens zu geben, musste man ihr sagen, dass man sie verabscheue und dass sie unerträglich sei; das schwarze war für sie weiss, die Dunkelheit erschien ihr als Tag oder Licht. Um sie zu verstehen, musste man von dem, was sie sagte, das Gegentheil annehmen, und um sich ihr verständlich zu machen, musste man das Gegentheil von dem sagen, was man dachte*). Diese Manier mit ihr zu verkehren, musste man wohl einhalten, weil heftige Anfälle eintraten, wenn man sie nicht verstand, sohin ihren Willen nicht gleich vollzog, oder wenn die an sie gerichtete Rede durch ihre falsche Auffassung sie verletzte.

Chloroform beschwichtigte Anfangs die Krämpfe, später leistete es nichts mehr, ja es diente dazu, die Kranke aus ihrem somnambulen Zustand zu erwecken. Assa foetida, Moschus, Castoreum riefen heftige Anfälle hervor. Wein wurde gut vertragen und Kaffee zeigte sich sogar heilsam. Das Mittel, welches vertragen wurde und zur Heilung mitwirkte war das reduzirte Eisen. Auch die Milch bekam ihr gut. Zur Zeit der Berichterstattung war bereits entschiedene Besserung eingetreten.

Dr. *Briquet* war bei der Behandlung betheiligt und ausserdem haben die Herren *Martin-Damourette*, *Beral* und *C. Gros* diese merkwürdige Kranke oft gesehen.

Zur Aetiologie.

Dr. *Saurel* behandelte ein hysterisches Frauenzimmer wegen einer chronischen Affection (?) des Uterus; während eines hysterischen Anfalls verlor sie plötzlich die Sprache vollkommen. Die Anwendung des Aethers durch

---

*) Wir können unser Bedenken über diese Verkehrtheiten nicht unterdrücken; auch lesen wir nichts davon, dass Versuche gemacht wurden, um sich gegen Täuschung zu schützen. Die Hysterie ist ja die Mutter der Lüge!

den Mund blieb ohne Erfolg, da führte er eine mit Aether gefüllte Kapsel mittelst des Speculums und des Aetzmittelträgers in die Mündung des Mutterhalses ein, in dem Augenblick, in welchem die Aetherkapsel hier platzte kehrte die Sprache zurück. Hr. *Saurel* fragt ob nicht auch andere hysterische Zufälle durch die öftere Anwendung von Aetherdämpfen in die Scheide oder an die Oberfläche des Uterus zu beseitigen seien.

Dr. *Nelson* behauptet, dass die Hysterie immer durch anatomische Veränderungen bedingt sei, welche auf dem Wege des Reflexes die verschiedenen Nervenzufälle veranlassen. Um solches zu beweisen, gibt er 10 summarisch beschriebene Krankheitsfälle, in welchen gefäss- und nervenreiche, höchst sensible Auswüchse an der Mündung der Urethra, oder auf der Schleimhaut der Vagina, oder zahlreiche polypenartige Geschwülste theils mit engem Hals, theils mit breiter Basis auf der Schleimhaut der Vagina, oder warzige Auswüchse in der Vagina mit Verschwärung des Muttermundes, oder harte Auswüchse am Mutterhalse, oder anomale Enge des Mutterhalses nicht blos verschiedene nervöse Zufälle verursacht, sondern auch die ganze Constitution der Kranken mehr weniger, zum Theil in allarmirende Grade heruntergebracht hatten, und wo nach Entfernung des örtlichen Leidens ein tonisirendes Verfahren zur vollen Genesung führte. Dieses sind aber längst bekannte Dinge und der Hr. Verf. hat übersehen, dass es Fälle von Hysterie gibt, wo keine solche anatomische Veränderung vorhanden ist; er hat übersehen, dass es eine essentielle und eine secundäre Hysterie gibt.

Herr *Vignolles* veröffentlicht einen Fall, der für die Pathologie der Hysterie instructiv ist. Eine kräftige Dienstmagd von 25 Jahren bekam nach excessiven Anstrengungen und Nachtwachen starkes Bluterbrechen mit Blutabgang durch den After und der Magen wurde dabei sehr empfindlich; dazu gesellten sich allgemeine Convulsionen mit der bekannten hysterischen Kugel, und diese Anfälle konnten willkürlich hervorgerufen werden, wenn man auf den Magen drückte. Das ganze Heer von krampfstillenden Mitteln wurde ohne allen Erfolg angewendet, als man aber endlich durch örtliche Anwendung der Kälte und den reichlichen innern Genuss von Eiswasser und den Gebrauch der kalten Milch als auschliesslichem Nahrungsmittel die Irritation des Magens erfolgreich bekämpfte blieben die Convulsionen von selbst aus. Dieses ist denn doch ein schlagendes Beispiel von secundärer, durch Reflexwirkung einer örtlichen Irritation bedingter Hysterie.

Zur Therapie.

Dr. *Debaussaux* rühmt die Chloroform-Inhalationen als das beste und zuverlässigste Mittel zur Bekämpfung der hysterischen Anfälle. Er führt die zahlreichen Beobachtungen von *Devergie*, *Escallier*, *Briquet* (von diesem allein 100), *Prevost*, *Valleix*, *Rieux*, *Desterne*, *Jacquard*, *Badoz* an, in welchen diese Inhalationen immer den gewünschten Dienst leisteten. Meistens genügten einige wenige Inhalationen um den Anfall zu unterdrücken; in einem fünften Theil der Fälle aber kehrte der Anfall nach dem Erwachen, aus der Chloroform-Narkose wieder und es mussten dann auch die Inhalationen wieder vorgenommen werden. In manchen Fällen war eine drei- oder selbst viermalige Wiederholung der Chloroform-Inhalationen nöthig.

Die Chloroform-Inhalationen erklärt er bei Hysterischen ganz gefahrlos. Bei Operationen wo zuweilen der Schrecken und der Schmerz Ohnmacht hervorgerufen, mag dann das Hinzukommen der Chloroform-Narkose den Tod verursachen. Aber selbst bei Operationen erfolgt der Tod sehr selten in der Chloroform-Narkose, denn in der Krim wurden die Inhalationen bei 25,000 Verwundeten angewendet und hatten nie Unheil zur Folge. Bei hysterischen Anfällen, wo die Anlässe zur Ohnmacht fehlen (wenn nicht der Anfall selbst in Form einer Ohnmacht auftritt *E.*) kann sohin das Chloroform gar keinen Schaden bringen, vorausgesetzt natürlich, dass es zweckmässig und vorsichtig angewendet wird.

IV. Aetiologische Krankheits-Spezies.

Traumatische Erschütterungen.

Prescott Hewett: Lecture on Concussion of the Brain. Med. Times. Octbr. 2.

v. Faber: Späte traurige Folgen eines Falls auf den Kopf. Würtemb. Corresp.-Blatt Nr. 35.

E. Popoff: Eigenthümliche Genesung nach einer Contusio und Commotio cerebri. Med. Zeitung Russlands Nro. 4.

Ign. Neudörfer: Mittheilungen aus der chir. Klinik zu Olmütz. Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilk. Nr. 38.

Prof. *Prescott-Hewett* behauptet, dass bei der Hirnerschütterung eine mehr oder weniger starke Congestion in der Hirnsubstanz gegeben sei und dass diese Congestion die bekannten Symptome verursache. Um seine Meinung zu begründen, beruft er sich zuerst auf dem von Dr. *Bayard* beobachteten und von Dr. *Denonvilliers* veröffentlichten Fall.

Ein Gefangener, Namens Martin, 23 Jahre alt, rannte mit dem Schädel gegen die Wand und starb 3 Viertelstunden darauf. Die Section ergab eine Wunde der Schädeldecke auf dem Höcker des linken Seitenwandbeins und eine Quetschung über der linken Augenbraue und dem linken obern Augenlid. Die Schädelknochen durchaus unverletzt. Zwischen dem Schädel und der harten Haut kein extravasirtes Blut und eben so wenig in den Visceralhäuten des Hirns und im Hirn selbst; dagegen eine intensive Congestion in den Hirngefässen und durch dieselbe eine deutliche Veränderung der Farbe des Hirns; die Schnittflächen desselben waren dick mit feinen Blutpunkten besetzt, aus welchen beim Druck flüssiges Blut ausschwitzte*).

Die beiden andern vom Hrn. Verf. mitgetheilten Fälle beweisen nichts, denn in einem Fall war ein tödtliches Extravasat zugegen und im andern erfolgte der Tod 8 Tage nach dem Unfall, nachdem zuvor Erysipelas und diffuse Zellgewebs-Entzündung des Kopfs sich eingestellt hatten.

Der Hr. Verf. tritt der herkömmlichen Meinung bei, dass die Hirnerschütterung, sohin auch diese Congestion durch die Vibrationen erzeugt werde, in welche das Hirn durch die äussere Gewalt versetzt wird. Die Hirnerschütterung kann auf verschiedene Weise verursacht werden und Hr. *H.* gedenkt des von *Schmucker* veröffentlichten Falls eines Soldaten, dem eine Kanonenkugel den Zopf wegriss ohne die Haut zu verletzen aber dennoch Hirnerschütterungen verursachte.

Nach dem Hr. Verf. gibt es kein Zeichen, durch welches man die Hirnerschütterung von dem Hirndruck (Extravasat) unterscheiden könnte (die Zeichen der Hirnerschütterung stellen sich unmittelbar nach der mechanischen Einwirkung, die des Hirndrucks in der Regel etwas später ein.)

Dr. *v. Faber* veröffentlicht die Geschichte von zwei Männern, welche in Folge eines Falls auf den Kopf starben. Der eine war mit dem Hinterkopf auf das Eis gefallen, hatte aber den Kopf durch Mantelkragen und Pelzkappe geschützt; der andere war vom Wagen auf den Kopf gefallen; beide befanden sich nach dem Fall ganz wohl; der erstere hatte gar keine, der zweite eine unbedeutende Kopfverletzung; der erstere starb 7 Wochen, der andere 9 Wochen nach dem Fall, der erstere am 10., der andere am 8. Tag der Erkrankung unter den Erscheinungen von Hirndruck. Bei Beiden wurde ein Bluterguss zwischen dem Parietalblatt der Arachnoidea und der harten Haut gefunden und das Blut war in beiden Fällen theils flüssig, theils coagulirt.

*) Leider ist nicht angegeben, in welchem Gesundheitszustande sich der Mann zur Zeit des Selbstmordes befand.

Diese Fälle verdienen die Beachtung von Gerichtsärzten, da zuweilen Schläge auf den Kopf nach mehreren Wochen auf solche Weise den Tod verursachen.

Dr. *Popoff* berichtet folgenden, ganz einzeln dastehenden Fall von Hirnerschütterung.

Der Soldat Michailoff stürzte auf den Tschingilskischen Anhöhen in der Nähe des grossen Ararat kopfüber in eine tiefe Schlucht. Nach 3tägiger Bewusstlosigkeit genas er rasch und konnte nach 2 Wochen seinen Dienst wieder machen. Sechs Monate nach dem Sturz, als er eben Schildwache stand, bekam er plötzlich einen heftigen Schwindel und stürzte besinnungslos zu Boden. Nach einer Aderlässe kam er zur Besinnung, fühlte aber sofort ein heftiges Zittern des Kopfs und eine gehinderte Beweglichkeit der ganzen linken Körperhälfte. Trotz antiphlogistischen Verfahrens steigerte sich das Zittern des Kopfs zu einem steten, starken, gleichmässigen Wackeln des Kopfs von der rechten nach der linken Seite wie der Pendel einer Uhr, welches auch während des Schlafes fortdauerte, und welches allmälig so häufig wurde, dass auf 2 Schläge des Uhrperpendikels 6 Wendungen oder Vibrationen kamen, so dass dem Kranken die Gegenstände vor den Augen flimmerten und er um sich herum nichts sah. Das Vibriren war so stark, dass man dasselbe mit kräftig dagegen gehaltenen Händen nicht zu sistiren vermochte. Auch der Rumpf zitterte bedeutend*). Die Glieder der linken Seite waren motorisch gelähmt, die Empfindung aber erhalten; die Geistes-Verrichtungen und die Sprache war nicht afficirt.

Eine halbjährige Behandlung mit Schröpfköpfen, Blutegeln, Blasenpflaster und Jodkalium, Arnica, Digitalis hatten gar keinen Erfolg. Endlich entschloss man sich ein Haarseil zu setzen, zu welchem Zweck der Kranke chloroformisirt wurde. Als aber die Anästhesie eingetreten war, konnte die Operation für den Augenblick nicht ausgeführt werden, da eine Inspection ins Spital kam. Bei dem allmäligen Erwachen des Kranken bemerkten die Aerzte, dass die Vibrationen des Kopfs, die bis zur vollständigen Anästhesie sich gleich geblieben waren, allmälig schwächer wurden und bis zum andern Tag so sehr nachliessen, dass der Kranke mit Unterstützung eines Kissens unter Kopf und Rücken fast gar nicht mehr wackelte. Seit dieser Zeit begann seine Genesung und bei dem innern und äussern Gebrauch von Jodkalium hörten die Kopfbewegungen fast ganz auf, selbst wenn der Kranke aufrecht stand; das Zittern des Rumpfs war verschwunden und statt der Hemiplegie nur noch eine geringe Schwäche zugegen. — Aber ob die Genesung noch weiter fortschritt und von Dauer war, ist wohl noch die Frage.

Unter der Ueberschrift: Erschütterung veröffentlicht Dr. *Neudörfer* den Fall eines 8jährigen Knaben, welcher auf dem linken Ellenbogen fiel und in Folge dessen eine Contractur der Hand bekam. Die linke Hand war im Carpalgelenk unter einem Winkel von 110⁰ gebogen und alle Finger mit Einschluss des Daumens in die Hohlhand eingerollt. Die Hand war gegen Berührung empfindlich und der leiseste Versuch einen Finger zu strecken verursachte die heftigsten Schmerzen. Herr Verf.

*) Mit den Erscheinungen der Chorea können wir diese Zufälle nicht vergleichen, wie der Hr. Verf. thut, wohl aber mit der Schüttel-Lähmung. *E.*

besserte den Zustand indem er den Knaben narkotisirte, dann die Finger und die Hand streckte und einen entsprechenden Verband anlegte.

Hr. Verf. nimmt in diesem Falle eine durch die Erschütterung eingeleitete Muskelstarre an, was er aber mit dem Wort Erschütterung hier ausdrücken will, das sagt er nicht. Für uns hat der Fall desshalb Interesse, weil er für unsere Ansicht spricht, nach welcher die sogenannten Erschütterungen meistens Reflexwirkungen eines gequetschten peripherischen Nervens sind. Bei dem vorliegenden Kranken darf man wohl annehmen, dass durch den Fall auf den Ellenbogen eine zwischen Haut und Knochen (Condylus) verlaufender Nerve gequetscht wurde und dass diese Quetschung entweder direct oder auf dem Wege des Reflexes die Motilitäts-Störung verursachte.

Bericht

über die Leistungen

in der Augenheilkunde

von

Dr. BEGER in Dresden.

I. Allgemeines.

Stellwag v. Carion, Die Ophthalmologie vom naturwissenschaftlichen Standpunkte bearbeitet. II. Bd. 2. u. 4. Abthlg. Erlangen, 1858.

Ruete, Bildliche Darstellung der Krankheiten des menschlichen Auges. 7. u. 8. Lieferung. Mit 9 color. Kupfertafeln und in den Text gedruckten Holzschnitten. Kl. Fol.

Schauenburg, Ophthalmiatrik. Nach den neuesten Forschungen für das Studium und die Praxis bearbeitet. Mit Holzschn. u. 2 lith. Tafeln. 2. Auflage. Lahr, 1858. 277 S. in 8.

Weller, Das Licht des Auges und dessen Erhaltung und Pflege im gesunden und kranken Zustande. 2. Aufl. Leipzig. 136 S.

W. Rau, Ueber die Sinnorgane überhaupt und die Pflege des Auges insbesondere. Eine öffentliche Vorlesung. Bonn, 1858. 37 S. in 8.

Archiv für Ophthalmologie herausgegeben von Prof. *Arlt*, Prof. *Donders* und Prof. *v. Graefe*. IV. Bd. 1. u. 2. Abthlg.

Desmarres, Traité théor. et prat. des maladies des yeux. 2. Bd. Tom. III. mit 82 in den Text gedr. Tafeln. Paris, 1858. 816 S.

Ophthalmic Hospital Reports and Journal of the Royal London ophthalmic Hospital. No. I. Octbre 1857. No. II. u. III. Jan. 1858.

Giornale d'oftalmologia italiano (stati sardi) No. 1. 2.

Valentini, Die Resultate des Brüsseler ophthalmologischen Congresses. Allgem. Med. Central-Zeitung. 13. Stück.

Müller und *Vogelsang*, Der ophthalmologische Congress zu Brüssel vom 13. bis 16 Sept. 1857. Bericht im Auftrage des Kön. Hannoverschen Ministeriums des Innern. Gr. 8. geh. 16 Sgr.

Rosmini, Bericht über die vom 24. Juni 1854 bis 31. Juni 1857 im Augenkrankensaale des Spitals Fatebene-sorelle unter Direction des *Ant. Guaglino* behandelten Augenkrankheiten. Annali univ. di Medicina, Milano. Jan. Febr. Maerz. Apr. 1858. — (Mittheilung über die zur Behandlung gekommenen Krankheiten mit darauf bezüglichen Krankengeschichten; (ohne Werth).

Richter, Bericht von der Prager Klinik und Abtheilung für Augenkranke. XV. Jahrgang. I. II. u. III. Bd.

Jahresbericht der unter Leitung von Prof. Dr. *v. Rothmund* und Privatdocent Dr. *Aug. Rothmund* stehenden Augenheilanstalt zu München für das Jahr 1857/58. Aerztliches Intelligenz-Blatt bayerischer Aerzte. No. 40.

Fuckel, Augenkrankheiten im Krankenhause zu Fulda vom 1.—3. Quartal beobachtet. Deutsche Klinik. No. 18.

Mandt Ueber die Druckverhältnisse im Auge und die Wirkung der Druck vermindernden Mittel. Med. Ztung. v. V. f. Hlk. in Preussen. No. 21.

v. Graefe, Ueber syphilitische Augenkrankheiten. Allg. Med. Central-Zeitung. 17. Stück.

Von *Stellwag*'s Ophthalmologie liegt dem Ref. die 2. und 4. Abtheilung des II. Bandes vor. Verf. behandelt in den beiden Abtheilungen dieses Bandes die Krankheiten der Sclera, der Bindehaut und der Augenlider, der Thränenwerkzeuge, der Augapfelmuskeln und der Augen-

höhle. Auch hier, wie in den beiden ersten, bereits in früheren Berichten des Ref. angezeigten Bänden, documentirt sich das gründliche Wissen des Verf. vom älteren wie vom neuesten Kenntnissenfond und in ausführlicher Besprechung dasselbe kritisch beleuchtend bewährt sich das treffliche Werk als eine Zierde der ophthalmologischen Literatur.

Eignet sich *Stellwag*'s Werk für tiefer gehende, wissenschaftliche Studien, so müssen wir der Ophthalmiatrik von *Schauenburg*, die in 2. Auflage erschienen, einen ehrenvollen Platz unter denjenigen Werken über Augen-Heilkunde einräumen, die weder umfänglich, noch in die Tiefe der Wissenschaft dringend den Kern derselben mit richtigen Blicke erfassen und ihren neuesten Standpunkt mit Umgehung alles Unwesentlichen, das minder Wichtige nur andeutend, in sehr ansprechender Form dem Leser vorführen. Das Werk eignet sich desshalb auch sehr wohl zu einer Grundlage für academische Vorlesungen.

Die dem Ref. vorliegende 7. und 8. Lieferung (Doppelheft) der *Ruete*'schen Abbildungen ist mit Ausnahme der ersten Tafel, die einige angeborne Krankheiten der Iris darstellt, ganz der bildlichen Darstellung des grauen Staars gewidmet. Trotzdem dass der Verf. 72 Cataractformen in systematischer Reihenfolge anführt, hat er sich doch genöthigt gesehen, eine später erscheinende Supplementtafel mit seltnen Fällen nachzuliefern. Zur Erläuterung in Bezug auf die verschiedenen Operationsweisen dienen 29 Holzschnitte. Den Cataractalbildungen ist die grösste Sorgfalt und Naturtreue nachzurühmen.

Rau's Schriftchen über die Sinnorgane überhaupt und insbesondere über die Pflege des Auges enthält die vor einem gemischten Publikum gehaltene Vorlesung hierüber; nach kurzer Darstellung der Sinnesorgane und ihrer Verrichtungen geht er die wichtigsten Punkte der Diätetik des Auges durch und belehrt in verständlicher Weise über die Wahl der Brillen. Das Schriftchen hat das Verdienst, in gedrängter Kürze und mit der für den Laien erforderlichen Fasslichkeit das Wissenswertheste für ihn über den betreffenden Gegenstand mitzutheilen.

Die Berichte und Mittheilungen aus dem Londoner Augenspital versprachen Gediegenes leisten zu wollen. In den 3 vorliegenden Lieferungen finden sich Aufsätze von *Streatfeild* über Statistik der Cataract, künstliche Pupillenbildung und Verfärbung der Bindehaut durch Silbersalpeter, von *Bowman* über Verstopfung des Thränenkanals, von *Dixon* über abnorme Lage der Krystalllinse bei 4 Gliedern derselben Familie, von *Critchett* über Behandlung des acuten Glaukom, von *W. Cooper* über Microphthalmie u. A.

Das von *Borelli* herausgegebene Giornale d'oftalmologia enthält in seiner 1. und 2. Nr. einen Aufsatz vom Herausgeber „Studien über das Staphylom“, einen andern über die Linsenextraction des grauen Staars von *Sperino* und eine Mittheilung über die Heilung der Thränensackblennorrhoe und der ersten Stadien der Thränenfistel.

Müller und *Vogelsang* liefern einen ausführlichen und doch bündigen Bericht über den im Septbr. 1857 in Brüssel abgehaltenen ophthalmologischen Congress. Es ist daraus zu ersehen, dass daselbst mannigfache und interessante Gegenstände und Fragen der Wissenschaft zur Berathung und Verhandlung gekommen sind; ob sie aber hierdurch ihre Erledigung gefunden und streitige Punkte aufgehört haben, dies zu sein, darüber dürften sich wohl noch einige Zweifel erheben lassen, da Fragen, welche Decennien lang von Männern der Wissenschaft gründlich und nach allseitigen Richtungen hin discutirt worden sind, ihren Abschluss unmöglich in den mehrstündigen Debatten einiger Tage finden können. Die Verhandlungen betrafen die Ophthalmia militaris und hauptsächlich deren Uebertragbarkeit und die prophylaktisch und therapeutisch gegen sie zu ergreifenden Massregeln, den Nutzen des Augenspiegels zur Begründung der Diagnose und Einleitung sicherer Kurverfahren auf feststehenden Indicationen, ferner die *Cramer-Helmholtz*sche Accommodationstheorie und die Frage wegen Zulässigkeit specifischer Ophthalmieen, die nicht verfehlen konnten, Anhänger und Vertheidiger zu finden. Weitere Erörterungen bezogen sich auf die Heilbarkeit der Cataract ohne Operation, auf den Palpebralverschluss (occlusio oculi) als neues Heilmittel (wovon in des Ref. Jahresberichten bereits mehrfach die Rede gewesen ist), auf die Nothwendigkeit der Gründung von Special-Augenheilanstalten, ihre Einrichtung u. s. w. Grossen Anklang und Beifall fand *v. Graefe*'s Vortrag über das Glaukom und dessen Heilbarkeit durch Iridectomie. Zahlreiche Schriften, besonders über die Militärophthalmie und über den Stand der Ophthalmologie in verschiedenen Ländern, waren eingesandt und theilweise zum Vortrage gebracht worden.

v. Rothmund gibt ein langes Verzeichniss der in seiner Augen-Heilanstalt behandelten Augenkrankheiten; diesem Verzeichnisse sind einige ausführlichere Mittheilungen über besonders erwähnenswerthe Fälle beigegeben; wir kommen auf diese an den betreffenden Orten unseres Berichtes zurück.

Richter liefert kurze Referate über die in der Prager Klinik und Abtheilung für Augenkranke in den Jahren 1855 und 1856 beobachteten Augenkrankheiten; sie betreffen die Krankheiten der Conjunctiva, Sclerotica, Cornea, Chorioidea, der Linse, des Glaskörpers, der Netzhaut, des Thränen-Apparates u. s. w.

In der Berliner Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin hielt *v. Graefe* einen Vortrag über syphilitische Augenkrankheiten, worüber die Allg. med. Central-Zeitung nur flüchtige Mittheilungen macht.

II. Stasen und ihre Ausgänge in Eiterung, Geschwürbildung, Ausschwitzung u. s. w.

v. Gräfe, eigenthümlicher Verlauf eines Orbitalleidens. Allgem. med. Central-Zeitung. 34. Stück.

Wharton Jones, Cornea conica und phlegmonöses Erysipelas in der Gegend des Thränensackes. Med. Times and Gaz. 389 Nov. 21. 1857.

Bendz, über die Entzündung der Meibom'schen Drüsen und des Tarsalknorpels, bekannt unter dem Namen Chalazion und Hordeolum Annal. d'oculist. April. 39. Band.

Westmoreland, über Blepharitis ciliaris. Atl. med. and surg. Journ. Dec. 1857.

Cramoisy, über die Blepharitis glandulo-ciliaris und ihre Radicaleur durch Extraction der Cilien. L'Union méd. Nro. 113.

Müller, Sclerectasie. Irido-Chorioiditis, Netzhautablösung, Kapsellinsenstaar. Archiv f. Ophthalmol. IV. Band. 1. Abtheilung.

Derselbe, Atrophia bulbi, Irido-chorioiditis, Netzhautablösung. Ebendas.

Moore, über Iritis. Brit. med. Journ. Nr. 49.

Mooren, über Retinitis pigmentosa. Memorabilien; Organ f. prakt. u. wissenschaft. Mittheilung ration. Aerzte. 11. Lieferung.

Cassou, de la phlébite de la reine ophthalmique. Thése p. le doct. en méd. Paris, 1857.

Raoux, du traitement des ophthalmies. Thése p. le doct. en méd. Paris, 1857.

Arlt, über die Anwendung des Druckverbandes bei Augenentzündungen. Ztschrft. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. N. F. 1. Jahrg. Nr. 10.

Chandelux, de l'irrigation continue appliquée au traitement de l'ophthalmie. Lyon. 22. S. in 12.

Möller, Bericht des Prof. *Bendz* an das k. dänische Kriegsministerium über die Verhandlungen des ophthalmologischen Congresses zu Brüssel 1857, die militär. Augenkrankheit betreffend. Deutsche Klinik. Nr. 30.

Warlomont, die sogen. Ophthalmia militaris aufdem Congress zu Brüssel. Antwort an J. F. *Vlemincka*. Annal. d'oculist. Mai, Juni. 39. Bd.

Pauli, Mémoire sur la nature de l'ophthalmie d'Egypte. Wurzbourg. 1858, 15 S. in 4.

Sommer, de ophthalmia aegyptiaca. Diss. inaug. Berol. 29 S. in 8. (Unbedeutend).

Guyomar, Recherches sur les ophthalmies contagieuses. Quelques mots sur les uréthrites contagieuses. Thése p. le doct. en méd. Paris 92 S. in 4.

van Roye, Betrachtungen über die Entwicklungs- und Verbreitungsweise der Ophthalmia granulosa purulenta contagiosa (aus Prof. *Phiry*'s Klinik). Journ. de méd. de Bruxelles. Jun.

Bendz, Quelques considérations sur la nature de l'ophthalmie militaire par rapport à son apparition dans l'armée danoise en 1851. Mém. presenté au congrés d'ophthalmologie de Bruxelles (session 1857). Copenhague, 1858. 87 S.

Valentini, über die im Füselier-Bataillon des K. Preuss. Franz Regiments beobachteten und behandelten Erkrankungen der Conjunctiva. Deutsche Klinik. Nr. 10.

Müller, Einspruch zur Abwehr irriger Lehrsätze bei Beurtheilung der contagiösen Augenliderkrankheit; nebst einer darauf folgenden Denkschrift über denselben Gegenstand. Annalen des Charité-Krankenhauses u. s. w. zu Berlin. VIII. Jahrg. 3. Heft.

Costetti, über die Ophthalmia militaris und ihre Behandlung. Lo sperimentale. Nr. 2. Febr.

Mackenzie, die diphtheritische Conjunctivitis als Symptom der Ophthalmitis. Brit. med. Journ. Nov. 1857. Jan. 1858.

Prichard, conjunctivitis diphtheritica. Brit. med. Journ. Nro. 48.

Cordier, Etiologie de l'ophthalmie purulente spontanée. Considérations sur sa nature et son traitement. Thése p. le doct. la Méd. Paris 1858. (Unbedeutend.)

Stellwag v. Carion, über die Behandlung des Bindehautschleimflusses bei Neugebornen und Kindern. Jahrbuch für Kinderheilk. II. Jahrg. 3. Hft.

De Condé, über eine neue Behandlungsweise der Ophthalmia purulenta. Ann. de la Soc. de Méd. d'Anvers. Sept.

Condé, über ein neues Curverfahren bei der Ophthalmia purelenta. Annal. d'oculist. Jul. 40. Bd.

Wilde, über Ophthalmia gonorrhoica. Med. Tim. and Gaz. Febr. 27.

de Brondeau, des affections sympathiques de l'un des yeux à la suite d'une blessure de l'autre oeil. Thése p. le doctorat en méd. Paris. 60 S. in 4.

Lelièvre, des ulcerations de la cornée. Thése p. le doct. en Méd. Paris, 1857.

Billig, Hypopion. Hirschel's neue Zeitschr. f. Homöopath. Klinik. Bd. III. Nr. 20.

Barre, pannusartige Conjunctivitis mit Eisenchlorür geheilt; punktförmige Keratitis; Flecken der Krystallinse; Hämorrhagie der Netzhaut beider Augen; Heilung. Rev. thérap. de Med. Nr. 7. 1857.

Ritter, zur pathologischen Anatomie des Pannus. Archiv f. Ophthalmol. IV. Bd. 1. Abth.

Torri, die blennorrhagische Inoculation zur Heilung des Pannus. Annal. d'ocul. März.

Paoli, Inoculation des blennorrhoischen Secrets als Heilmittel des Pannus. Lo sperimentale di Firenze. Jan.

Marcacci, Pannus der Hornhaut. Heilung durch Inoculation blennorrhoischen Secrets. Schreiben an Prof. Paoli. Lo sperimentale di Firenze. Octobre Nr. 10.

Berne, über die Wichtigkeit der Scarificationen in Fällen vasculärer Nebeltrübungen der Hornhaut. Gaz. méd. Nro. 9.

Küchler, Mittheilungen aus dem Landkrankenhause und der Augen-Heilanstalt zu Darmstadt. Deutsche Klinik. Nr. 52.

v. Gräfe beobachtete einen nicht uninteressanten Fall von *Caries* des Orbitaldaches mit Durchbohrung desselben und Abscessbildung, die aller Wahrscheinlichkeit nach in der Substanz des vordern Gehirnlappens ihren Sitz hatte. Die Symptome sprachen Anfangs für Periostitis orbitae, die bald in Eiterbildung überging, worauf dem Eiter durch tägliche Incission oberhalb des Bulbus ein Ausweg nach Aussen geschaffen werden musste. Die hauptsächlichsten Symptome waren: Schmerzhaftigkeit und Anschwellung des oberen Augenlides, geringer Grad von Prominenz des Bulbus mit beschränkter Beweglichkeit, beim Sehen nach oben Entstehen von gekreuzten Doppelbildern, später undeutliche Fluctuation, Neigung zu Ohnmacht mit Störung des Allgemeinbefindens (grosse Abgeschlagenheit, abnehmende Esslust, Apathie), Erbrechen, heftige mit Bewusstlosigkeit verbundene Convulsionen (Lähmungserscheinungen waren nicht vorhanden). Die Behandlung führte nach glücklicher Leitung des Entzündungsproduktes, des Eiters, nach Aussen zur vollkommenen Genesung und es spricht dieses Resultat für die Möglichkeit einer Heilung in solchen Fällen selbst bei sehr ausgedehnter Abscedirung.

Cramoisy hält die Blepharitis glandulosociliaris lediglich heilbar durch Extraction der Wimpern, ohne Zuthun irgend einer anderen inneren oder äusseren Behandlung. Die herausgezogenen Wimpern sollen sich immer in 8—14 Tagen wieder erzeugen, und es ist desshalb nöthig, dass die Extraction mehrmals, etwa 12 bis 15 Mal vorgenommen wird.

Mooren sprach in einer ärztlichen Versammlung über das (von *Donders* auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchung als Retinitis pigmentosa bezeichnete Netzhautleiden; er beobachtete dasselbe 17 Mal; als Symptome führt er auf: bald plötzliches, bald allmähliches Eintreten von Blendungs-Erscheinungen, hervorgerufen durch helles Licht, glänzende Objecte, ferner Gefühl von Druck und Spannung in der Tiefe der Orbita, unwiderstehliche Neigung zum Schliessen der Augenlider, Abends hemeralopische Erscheinungen, bei Tag häufig subjective Lichtempfindungen; des Abends können sich die Kranken garnicht mehr zurecht finden. Später fortschreitende Abnahme des centralen Sehens; der Bereich des indirecten Sehens wird für jedes Auge nach allen Seiten hin concentrisch eingeengt. Mit dem Augenspiegel sieht man eine Menge vorzugsweise in der Aequatorialpartie des Bulbus angehäufter schwarzer Flecken bald punktförmig und dicht neben einander stehend, bald grobkörnig, in einen vielfach unterbrochenen Gürtel sich reihend; in seltenen Fällen folgen diese Produkte genau den Verzweigungen der Netzhautgefässe. Die erste therapeutische Indication dürfte nach M. in einer Coremorphose bestehen; sodann Hinwegräumung aller Congestions- und Irritationsursachen, Gebrauch einer kobaltblauen Planbrille, die durch Entziehung des am meisten blendenden orangefarbenen Lichtes die Netzhaut in einen gewissen Zustand der Ruhe versetzt; die Anwendung der *Heurteloup*'schen künstlichen Blutegel hat sich einige Mal sehr nützlich erwiesen.

Cassou gibt in seiner Inauguraldissertation eine Schilderung der Entzündung der Vena ophthalmica unter Angabe eines ihm selbst vorgekommenen Falles, sowie Mittheilung der von andern Autoren beobachteten Fälle. Er bezieht sich dabei besonders auf die Arbeiten von *Bouillaud* und *Denonvilliers*, von denen der erstere den Einfluss der Venenobliterationen auf die Entstehung partieller Hydropsieen (Oedeme) nachgewiesen hat. Als das Hauptsymptom der Entzündung der V. ophthalmica bezeichnet auch *C.* das dieselbe begleitende subconjunctivale Oedem. Die Entzündung kann nach *C.* einfach oder primitiv sich zeigen, aber auch mit anderen Venenentzündungen, z. B. der Entzündung der Sinus durae matris sich compliciren, und es ist dem Verf. in seiner Arbeit besonders darum zu thun, die Verwandtschaft jener Phlebitis mit der der Sinus der harten Hirnhaut darzulegen.

Charakterisirt ist die Entzündung durch Obliteration der V. Ophthalmica in Folge von Blutgerinnsel, das sich unter dem Einfluss einer Venen-Entzündung bildet; sie entwickelt sich sehr rasch, in wenigen Stunden schon zeigt sich sehr markirtes Oedem der Bindehaut, die sich in Folge der durch Circulationsstörung herbeigeführten Blutstase röthet. Sie kann in Eiterung übergehen, mit Blutcoagulation in den Sinus sich compliciren und in Kurzem tödtlich werden, aber auch, wenn die Circulation wiederhergestellt wird, in Genesung übergehen.

Warlomont bespricht in einem Antwortschreiben an *Vlemincka* die in Belgien vorgekommene Ophthalmia militaris und die bisherigen Massnahmen dagegen, sowie die im Brüsseler Congresse im Jahre 1857 bezüglich dieser Krankheit stattgehabten Discussionen.

In französischer Schrift und darum wahrscheinlich auch vorzugsweise für unsere transrhenanische Collegen, entwickelt *Pauli* seine Ansichten über die Natur der Ophthalmia aegyp-

tiaca, die nach seiner Meinung von der Conjunctivitis blennorrhoica formell zu trennen ist. Erstere besteht nach ihm aus zwei wesentlich verschiedenen Krankheiten; die ein ist acut, die andere chronisch; jene ist eine blennorrhoische Bindehaut-Entzündung, diese ein vesiculöses Bindehautexanthem. Beide Krankheiten verdanken ihren Ursprung verschiedenartigen Contagien, deren Wesen aber bis jetzt weder durch das Mikroscop, noch durch die Chemie nachgewiesen worden ist. Weitere Verschiedenheiten findet *P.* in der Art ihres Auftretens und Verlaufs.

Müller bespricht die contagiöse Augenentzündung nach den von ihm in der preussischen Armee gewonnenen Erfahrungen und Ueberzeugungen, indem er es sich angelegen sein lässt, hier und da aufgestellte, von ihm für irrig erkannte Lehrsätze zu bekämpfen und zu widerlegen; namentlich ist sein Aufsatz, dem eine Denkschrift über die „im Militär vorkommende ansteckende Augenliderkrankheit“ (gewidmet ist diese Schrift dem im Sept. 1857 zu Brüssel stattgehabten Congresse) beigegeben ist, gegen *Wasserfahr* der in seinen „Beiträgen für die Militär-Heilpflege im Kriege und Frieden“ abweichende Ansichten und Lehren dargelegt hat.

Bendz gibt eine gedrängte Uebersicht der in der dänischen Armee im Jahre 1851 herrschend gewesenen Ophthalmie und legte sein Memoire hierüber dem ophthalmologischen Congresse zu Brüssel im Jahre 1857 vor; seine Ansichten über Natur, Verbreitungsart und Behandlung erwähnter Augenentzündung stützen sich auf genaue Beobachtungen. Er nimmt eine contagiös-miasmatische Verbreitung der Krankheit an und sucht im historischen Theile seiner Arbeit nachzuweisen, dass sie im Jahre 1851 in Dänemark eingeschleppt worden sei. Die Krankheitsbeschreibung übergehend wenden wir uns zur Therapie des Verfassers; auch er fand in der Aetzung mit Cuprum sulphur. und mit Höllenstein die wirksamsten Mittel, doch spricht er auch dem Bleiessig seine Wirkung nicht ab, im Gegentheil behauptend, dass er zur rechten Zeit angewendet vortreffliche Dienste leisten könne, besonders wenn die Krankheit sehr chronisch geworden sei.

In der Berliner Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin hielt *Valentini* einen Vortrag über die im Füselier Bataillon des K. Franz Regiments von ihm beobachteten und behandelten Erkrankungen der Conjunctiva. Dieses 600 M. starke Bataillon zählte 326 Augenkranke (an contagiöser, granulöser Augenentzündung oder deren Folgezustände Leidende). *V.* schildert den Verlauf der Augenkrankheit und ergeht sich in Erörterungen über die muthmasslichen (disponirenden nnd occasionellen) Ursachen derselben. Die Therapie war eine vorwaltend örtliche, auf Zerstörung der krankhaften Neubildungen gerichtete; es wurde Cuprum sulphuricum und Argentum nitricum angewendet; mit Vorliebe bediente sich *V.* des mit Kali nitr. zu gleichen Theilen in Stangen gegossenen Silbersalpeters. Er war auch „von oben“ aufgefordert worden, eine Art Geheimmittel in Anwendung zu bringen, das in Einreibungen von Ol. Raparum in die Umgegend des Auges, bis ein ziehendes, stechendes Gefühl im Auge sich einstellte, bestand. In 4 acuten Fällen, die dazu ausgewählt wurden, konnte man eine relativ schnelle Besserung darnach eintreten sehen, doch musste offenbar das Wesentliche auf die daneben vorgeschriebene Occlusion der Augen und die Darreichung eines Abführmittels (jeden 2. Tag) geschoben werden.

De Condé rühmt und empfiehlt als ganz vorzüglich wirksam in der Behandlung der Ophthalmia purulenta die Einführung von Watte, die mit einer Solution von Bleiessig getränkt zwischen Augapfel und Augenlid, besonders dem obern gelegt und von Zeit zu Zeit (etwa alle 2 Stunden) accurat dort liegen bleibt; es soll hierdurch eine Isolirung der Augenlidschleimhaut von der Schleimhaut des Augapfels in der Weise bewerkstelligt werden, dass die entzündete Schleimhautfläche des Augenlides und das scharfe Secret derselben nicht mit dem Augapfel in Berührung kommt. Für den späteren Entzündungsverlauf empfiehlt er den rothen Präcipitat in Salbenform mit Leberthran; in dem einen der auf diese Weise in kurzer Zeit geheilten Fälle verordnete er den rothen Präcipitat zu $1^1/_2$ Grmm. auf Fett und Leberthran ana 8 Grammen. Die entzündlichen Erscheinungen, Schmerz, Geschwulst der Augenlider, Eitersecretion u. s. w. nahmen bei dieser Behandlung ab und es trat bis zur Genesung eine fortschreitende Besserung ein. Dem Leberthran schreibt der Beobachter die Eigenschaft zu die Secretion zu beschränken, das fibröse Gewebe des Bulbus fester zu machen und den Eintritt einer Erweichung der Hornhaut abzuwenden.

Stellwag entwickelt seine Ansichten über die Behandlung des Bindehautschleimflusses bei Neugebornen und Kindern (bis 5 Jahre und darüber), besonders hervorhebend, dass dieser eine Reihe von krankhaften Zuständen der Conjunctiva umfassende Schleimfluss je nach seiner Bedeutung als einfacher Catarrh, als Blennorrhoe oder Pyorrhoe, als Diphtheritis conj. u. s. w. wesentliche Unterschiede in den zu erfüllenden Indicationen bedingt und dass die Mittel, obschon die Indicationen dieselben sein müssen,

wie bei den entsprechenden Krankheitszuständen Erwachsener, dennoch von denen abweichen, die bei Erwachsenen mit Vortheil in Anwendung kommen, wovon der Grund hauptsächlich in der Zartheit und geringeren Vertragsfähigkeit des kindlichen Organismus zu suchen ist. Zuvörderst die bisher als erprobt, gut empfohlene und zu mehr oder minder allgemeinen Geltung gelangte Behandlungsweise mit kalten Ueberschlägen, kalten Douchen (ganz verwerflich nach *St.*), Scarificationen und Blutegeln, mit Merkurialeinreibungen, mit kohlensaurem Ammoniak, mit narkotischen Mitteln, durch Druckverband, der jedenfalls ein sehr beachtungswerthes Mittel ist, ferner mit adstringirenden und zersetzenden Collyrien, insbesondere mit Höllensteinlösungen u. s. w. ihrem therapeutischen Werthe nach einer kritischen Beurtheilung unterziehend, wobei er namentlich die Vortheile und Nachtheile der Behandlung mit Höllenstein abwägt, geht er zur Mittheilung seines Heilverfahrens über, bei dessen Anwendung es sich eigentlich nur, wie er selbst meint, um eine minder eingreifende Applicationsmethode des Höllenstein und ihm verwandter Augenmittel handelt. Er legt nämlich Charpiebäuschchen, die beim Druckverbande, dem er mehrfachen Nutzen beimisst, als Unterlage der elastischen Flanellbinde dienen, in adstringirende Lösungen getaucht tropfnass auf, und hat gefunden, dass die günstigen Wirkungen sowohl des Druckverbandes, wie der angewendeten Mittel durch solche Applicationsweise sehr gefördert werden. Die Aqua saturnina und Lösungen von Nitras arg. gr. V — X ad ℥; Aqua destill. für verwandt haltend erscheint ihm das Bleiwasser mehr bei den niedern Graden der Ophthalmie und vornehmlich bei sehr hochgradiger Entzündung mit geringerer Secretion tauglich, während Nitras arg. mehr bei vorschlagender Excretion seinen Platz findet. Schliesst auch diese Behandlungsweise durchaus keine Garantie eines völlig günstigen Erfolges in sich, so können ihr doch, wie *St.* auf ausgiebige Erfahrungen sich stützend behauptet, viel günstigere Resultate nachgerühmt werden, als jede andere früher in Gebrauch gewesene Behandlungsmethode, sie empfiehlt sich besonders noch dadurch, dass die Kinder damit am wenigsten gemartert werden. *St.* empfiehlt die Combination des Druckverbandes mit den adstringirenden Mitteln sehr angelegentlich bei Diphtheritis conjunctivae, trotzdem dass einzelne Autoren den Druckverband bei dieser Form der Bindehautaffection als schädlich verwerfen. Der Verband besteht aus einem Bausch feiner Charpie, der gleichzeitig vertheilt über die geschlossenen Lider gelegt und durch eine elastische Binde in dieser Lage erhalten wird. Zu einer solchen Binde eignet sich ein $2^1/_2$ Zoll breiter und 8 Zoll langer Streifen feinsten Flanells, der schief auf die Faserzüge des Gewebes geschnitten ist; statt Charpiebausche ist auch gekrämpelte Baumwolle zu verwenden. Bei reichlicher Excretion werden die Verbandstücke 4 bis 5 Mal täglich erneuert. Der Charpie- oder Baumwollenbausch wird mit Aqua saturnina in Fällen geringeren Grades und verhältnissmässig geringer Excretion, dagegen mit Höllensteinsolution (5 — 10 Gr. auf 1 Unze destill. W.) bei reichlicherer Excretion und besonders rein eitrigem Produkte angefeuchtet. Nach den verschiedenen Stadien und Symptomen des Schleimflusses ist dann auch das weitere Verfahren speciell zu modificiren.

Guyomar hat sich die „contagiösen Ophthalmieen" zum Gegenstande seiner Inauguraldissertation gewählt. Er betrachtet die unter dem Namen Ophthalmia aegyptiaca, militaris, bellica, belgica, O. purulenta adultorum granulosa, blennorrhagica, O. neonatorum nicht als ein Krankheitsgenus mit mehreren Species, sondern erklärt sie für eine und dieselbe Krankheit, die sich nur durch accessorische Umstände (Alter, Clima, Lebensart u. s. w.) verschieden gestaltet. Der weiteren Ausführung seiner Anschauungsweise schickt er die pathologische Anatomie der Bindehaut in Fällen von einfacher, nicht specifischer Entzündung voraus und lässt ihr dann eine pathologisch-anatomische Schilderung der Ophthalmia granulosa purulenta contagiosa folgen, dabei die Angabe und Ansichten früherer und neuester Autoren berücksichtigend. Wesentlich neue Gesichtspunkte hat der Verf. nicht abgewinnen können.

Paoli gelang es, an 5 Personen, deren Hornhaut zum grössern Theil in Folge von Pannus verdunkelt war, das Sehvermögen durch Inoculation blennorrhoischen Secretes so weit wieder herzustellen, dass sie ihre Geschäfte wieder besorgen konnten. Er entnahm das Secret theils blennorrhoischen Ophthalmieen, theils Harnröhrenentzündungen, theils auch einer rheumatischen Ophthalmie. Nach *P.*'s Meinung hat das Verfahren immer einen bestimmten Erfolg, wenn der Inoculationsstoff von einer entzündeten Eiter secernirenden Schleimhaut genommen ist. —

Marcacci wendete ebenfalls in einigen Fällen von Pannus die Inoculation blennorrhoischen Secretes an und es führte dieselbe zu sehr günstigen Erfolgen.

Berne empfiehlt die Scarificationen bei chronischer Vascularisation der Hornhaut (pannusförmiger Hornhaut-Entzündung, als sehr wirksam und heilkräftig; einige Beispiele hiervon sollen das Gesagte bestätigen. Das von ihm gepriesene und beschriebene Verfahren sammt Anzeigen für seine Anwendung ist ganz das-

selbe, welches *Küchler* angegeben hat; des Letzteren aber geschieht von Seiten *Berne*'s wahrscheinlich aus totaler Unkenntniss dessen, was Jener über den fraglichen Gegenstand mit so grosser Umsicht und Einsicht veröffentlicht hat, gar keine Erwähnung.

Die von Manchen für nicht gefahrlos gehaltene Circumcission des Augapfels, welche von *Küchler* gegen chronische Entzündungszustände der Hornhautoberfläche als sehr wirksam empfiehlt, hat derselbe total und partiell, an einem und an beiden Augen mehr als 400 Mal ausgeführt, ohne darnach gefährliche Folgen gesehen zu haben; die Operation hat ihm die Heilung der schwersten Hornhautleiden vollendet, eingeleitet oder vollendenhelfen; beim scrofulösen Pannus soll sie bisweilen für sich allein wunderbare Erfolge erzielt und uralte vasculäre Hornhautentzündungen mit Verdickung des Bindehautblattes und Verschmelzung von Conjunctival- und Subconjunctivalgewebe sollen überraschende Wendungen zur Heilung nach der Operation genommen haben.

III. Neurosen.

a) Sensibilitätsneurosen.

Förster, über Hemeralopie und die Anwendung eines Photometer. Breslau, 1858.

Neboux, über eine epidemisch auftretende Hemeralopie. Bullet. de thérap. Nov. 15.

Nétter, über Hemeralopie. Med. Zeitschr. des Vereins für Heilk. in Preussen. Nro. 37. — Aus der Union méd. Nro. 113, 114.

Baizeau, über die Behandlung der Hemeralopie. L'Union méd. Nro. 96.

Guépin jun., zwei Beobachtungen von Hemeralopie. Annal. d'oculist. 39. Bd. Jan. u. Febr.

Deval, über die Hemeralopie; Beobachtung eines mittelst stickstoffhaltiger Dämpfe rasch geheilten Falles dieser Art. L'Union méd. Nr. 78.

Derselbe, über die hauptsächlichsten Verschiedenheiten der Hemeralopie und die ihnen entsprechende Behandlung. Bullet. de thérap. Sept. 30. Oct. 15.

Despont, über die Hemeralopie und ihre Behandlung mit Leberthran. L'Union méd. Nr. 107.

Doumic, über die Hemeralopie und besonders über ihre Behandlung durch Räucherungen. Bullet. de thérap. Aug. 30.

Torresini, über die Dämpfe der Rindsleber gegen Hemeralopie. Gazz. med. ital. Lombardia. Nr. 6. Febr.

Taylor, über eine besonders an Seeleuten beobachtete Veränderung des Sehvermögens. Liverpool med.-chir. Journ. Jan. L'Union méd. Nr. 46.

Clemens, Farbenblindheit während der Schwangerschaft, nebst einigen zeitgemässen Erörterungen über Farbenblindheit und deren Ursache im Allgemeinen. *Wunderlich's* Archiv für physiol. Heilk. N. F. II. Band. 1. Heft.

Noël, de la chromato pseudopsie. Thése p. le doct. en méd. Paris, 1857. (Gute Compilation des hierüber Bekannten.)

Haynes Walton, über Asthenopie. Lancet. 29. Mai.

Tavignot, Ueber Ursprung und Charaktere der Micropsie und Macropsie. Le Moniteur des Hopit. No. 85.

Cornaz und *Hoyack*, Ueber Micropsie nach lokaler Anwendung der Belladonna. Presse méd. No. 12 (Echo méd. Suisse).

H. Walton, Ueber einige Formen des Doppeltsehens und den Gebrauch des Ophthalmoskops. Brit. med. Journ. Febr. 27.

Graefe jun., Ueber die Störungen des gemeinschaftlichen Sehens. Deutsche Klinik. No. 8.

v. Graefe, Exceptionelles Verhalten des Gesichtsfeldes bei Pigmententartung der Netzhaut. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Müller, Ueber Niveau-Veränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

v. Graefe, Zur Lehre von der Netzhautablösung. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Derselbe, Ueber Hypertrophie der Nervenprimitivfasern in der Retina. Ebendas.

Critchett, Plötzlicher Mangel der Sehkraft während der Lactation; Untersuchung mittelst des Ophthalmoscops. Med. Tim. and. Gaz. Jan. 30.

v. Graefe, Ueber die mit Diabetes mellitus vorkommenden Sehstörungen. Archiv für Ophthalmol. IV. Bd. 2. Abth.

Desmarres, Ueber den Werth des Ophthalmoscops bei symptomatischen Amblyopieen derer, die an Albuminurie und Glykosurie leiden. Bulletin de Thérap. 30. Jan. (Auszug aus dem letzten Bande der Augenkrankheiten des Verf.

Massaloup, De l'amaurose comme symptome de l'albuminurie. These de Strasbourg. 4.

Joseph, Ueber einen Fall von plötzlich entstandener Amaurose mit Netzhauthyperämie als Vorläuferin des Ausbruchs heftiger Eclampsie in Folge von Morbus Brighti in der Schwangerschaft. Günzburg's Zeitschr. f. klin. Med. I. B. 1. Hft.

Liégey, Febrile Neurosen. Bemerkenswerther Fall von Neuropathie. Amaurose und Ophthalmorrhagie aus neuralgischer Ursache. Gaz. méd. de Strasbourg. No. 4.

Martin, Ueber heilbare Formen von Amaurose. Brit. Med. Journ. No. 67.

v. Graefe, Ein ungewöhnlicher Fall von hereditärer Amaurose. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Dumont, Ueber einen Fall von Augenneurose. L'Union méd. No. 16. 19.

b) Motilitätsneurosen.

Alfr. Graefe, Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges. Für Aerzte und Studirende. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Berlin, 1858. gr. 8. 279 S.

Blackman, Lagophthalmos in Folge von Lähmung des Orbicularis palpebr. Aus Western Lanc. in L'Union No. 10.

Critchett, Zwei Fälle von Strabismus mit wirklicher Unvollkommenheit des Sehvermögens; Operation und

Behandlung. Med. Times & Gaz. 386. Novmbr. 21. 1857.

Mackenzie, Sieh die Literatur unter Rubrik „Augen-Heilmittel".

Netter hat der Pariser Acad. des sc. eine Denkschrift über die Ursachen, das Wesen und die Behandlung der Hemeralopie überreicht. Er beobachtete sie an französischen Truppen; das Uebel besteht nach *N.* in der Unfähigkeit, bei nicht ausreichender Beleuchtung zu sehen, und ist nicht eine periodische Blindheit, die des Abends anfängt und des Morgens verschwindet, sondern es existirt auch am Tage; es ist eine Blindheit im Dunkeln, ganz ohne Rücksicht auf die Tageszeit. Die Heilung ist, wie *N.* behauptet, in wenigen Stunden ausführbar; man bringt die Kranken mitten am Tage in einen dunklen Raum und veranlasst sie, hier nach allen Seiten unaufhörlich sich umzusehen und ihre Sehkraft dabei anzustrengen. Nach Verlauf von 2 — 3 Stunden kehrt das Vermögen zu sehen wieder; ist diess geschehen, so hört auch die Krankheit ganz auf und erscheint selbst während der folgenden Nächte nicht wieder.

Baizeau spricht sich in einem Schreiben an den Marine-Oberarzt *Fonssagrives* in Cherbourg dahin aus, dass die Räucherungen mit gekochter Ochsen- Schöps- oder Kalbsleber nicht mehr leisten, als einfache Wasserdämpfe, die man an die Augen streichen lässt, wobei der Kopf über ein mit heissem Wasser gefülltes Gefäss gehalten und mit einer Serviette so umgeben wird, dass die Dämpfe die Augen berühren müssen. Ganz dasselbe wie die stickstoffhaltigen Dämpfe leisteten auch, wie er angibt, Dämpfe von Altheadecoct und von Aufgüssen aromatischer Kräuter; alle zeigten sich in gleicher Weise wirksam. Er hält deshalb den Wasserdampf für das eigentliche Agens bei dieser Behandlung. Dagegen will er von *Netter*'s Verfahren gar keinen Erfolg gesehen haben; er glaubt vielmehr, dass *N.* von seinen Kranken, die eben keine Lust gehabt haben mögen, mehrere Stunden lang in einem finsteren Zimmer sich aufzuhalten, getäuscht worden sein möge, um der Dunkelkur nicht zu wiederholten Malen ausgesetzt zu werden.

Deval liess an einem Knaben, der an Hemeralopie litt, die Augen mit gekochter Ochsenleber räuchern (des Morgens und Abends, jedesmal 10 bis 15 Minuten lang); schon nach der zweiten Räucherung war das Uebel beseitigt. Seine Schilderung verschiedener Arten von Hemeralopie enthält in geschichtlicher Beziehung interessante Notizen über dieselbe.

Neboux berichtet über eine Hemeralopie, die im J. 1839 auf der Fregatte Venus auftrat. Auch er fand Räucherungen mit Ochsenleber in wahrhaft bewunderungswürdiger Weise wirksam; kein anderes Mittel half. Das Uebel verliess die Schiffs-Bemannung erst dann vollständig und für immer, als sie in ein anderes Clima kam.

Auch *Despont* fühlt sich veranlasst, auf eine neue Behandlungsweise der Hemeralopie, die er in den Jahren 1854 — 1857 in seiner Heimath endemisch beobachtete, aufmerksam zu machen. Es besteht dieselbe in der Anwendung des Leberthrans, der das Uebel in einer Reihe von Fällen, die er zu behandeln hatte, überraschend schnell beseitigte, indem es in einigen dieser Fälle schon am ersten, in andern am 2., 3., 6. und 9. Tage in Genesung überging. *D.* liess das Mittel kaffeelöffelweise (des Morgens und Abends) brauchen.

Clemens schildert die von ihm an einer Dame von 32 J. während deren Schwangerschaft beobachtete Farbenblindheit, mit der Bemerkung beginnend, dass Fälle von nicht angeborner Farbenblindheit um so mehr zur Oeffentlichkeit zu bringen seien, als dieselbe immer noch von manchen Schriftstellern nur als angeborner Fehler des Sehorgans beschrieben werde. Sein Fall schliesst sich einem von *Ruete* (in dessen Ophthalmologie 2. Aufl. S. 187) mitgetheilten Falle in ätiologischer Beziehung eng an. An den von ihm erzählten Fall Erörterungen über Farbenblindheit und ihre Ursache überhaupt anknüpfend, unter Hinweisung auf mehr oder minder bekannte, von anderen Doctoren veröffentlichte Fälle, neigt sich *Cl.* zu der Meinung hin, dass bei den nicht angebornen Mängeln der hier in Rede stehenden Art eine vorübergehende Verstimmung der Retina als die Ursache anzunehmen sein möchte. Unter Motivirung dieser Annahme bezeichnet er die Verstimmung in dem von ihm beobachteten vorliegenden Falle als hysterisch-nervös.

In der Harveian Society sprach *Haynes Walton* über Asthenopie (der Unfähigkeit einer anhaltenden Accommodation für nahe Gegenstände) und an seinen nichts Neues enthaltenden Vortrag anknüpfend bemerkten *Huller* und *Handfields Jones*, dass sich ihnen sowohl der innerliche, als äusserliche Gebrauch des Strychnin in Fällen von Asthenopie vortheilhaft erwiesen habe. *Ballard* sah das Uebel in Verbindung mit Kopfschmerz bei einer stillenden Frau auftreten; es wich der tonischen Behandlung. *Hort Vinen* beobachtete es an einer seit zwei Jahren mit hydatidösen Geschwülsten der Gebärmutter behafteten Frau; als die Hydatiden entfernt waren, verschwand auch das Augenleiden.

Unter dem Namen Micropsie und Macropsie schildert *Tavignot* (im Auszuge der 5. Lieferung seiner Mémoires pratiques sur les maladies des yeux) zwei Fälle des Sehvermögens, von denen der erstere darin besteht, dass die gesehenen Objecte, obschon deutlich, doch kleiner und entfernter erscheinen, als sie wirklich sind, der andere dagegen gerade das Gegentheil darstellt; in beiden Fällen ist es den Betr., wie wenn sie durch ein schwaches Concav- oder Convexglas säben. Die Micropsie ist nach *P.* immer Begleiterin anderer Krankheitszustände des Auges, z. B. der paralytischen Mydriasis, der Kopiopie, chronischer Iritis. Die Micropsie kann bei beginnender Abweichung des Auges von der normalen Stellung stattfinden und macht gewissermassen den Anfang der Diplopie bei beginnendem Strabismus. Bei vollkommener Diplopie bestehen 2 mehr oder weniger entfernt von einander stehende Bilder; bei der Macropsie dagegen sind dieselben nebeneinander stehend und zum Theil noch verschmolzen. Die Micropsie bezeichnet *P.* als eine durch spastische Contraction der geraden Augenmuskeln, die Macropsie dagegen durch spastische Contraction der schiefen Augenmuskeln (divergirendes und convergirendes Muskelsystem) hervorgerufene Functionsstörung; im ersteren Falle empfängt das Auge zu divergirende Lichtstrahlen, wie beim Gebrauche eines sehr concaven Glases, im letzteren Falle sind die Lichtstrahlen zu convergirend, wie beim Gebrauche eines sehr sehr convexen Glases. Bei der Micropsie wird der Durchmesser des Augapfels von vorn nach hinten verkürzt, bei der Macropsie dagegen verlängert. Lokale Ursachen sind übrigens immer der Ausgangspunkt der spastischen Augenmuskelcontractionen. Die Behandlung erheischt Einreibungen mit Phosphoröl, Salben mit Opium, Kampher oder Veratrin und passende Augengläser.

Die den neueren Beobachtungen zufolge die *Bright*'sche Nierenkrankheit sehr oft, den Diabetes mellitus nur zuweilen begleitenden Amblyopieen, die sich durch Abnahme des Sehvermögens äussern und, wie *Desmarres* annimmt, von einer Impotenz der Retina oder des cerebralen Sehapparates herrühren, führen nach diesem Autor, wenn auch nicht immer, doch oft Netzhautveränderungen mit sich, die so bestimmt sind, dass sie die Untersuchung des Urins, die sonst unumgänglich nothwendig ist (zur Feststellung der Diagnose) nur von untergeordnetem Interesse erscheinen lassen. In 4 Fällen von Diabetes mellitus waren die anatomischen Netzhaut-Charaktere vollkommen übereinstimmend. Bei der Albumiurrie und, obschon seltener, auch beim Diabetes mellitus zeigt sich mit Hülfe des Ophthalmoscops die Netzhaut gewöhnlich in der Nähe der Pupille lebhaft roth gefleckt und es sind diese Flecken von verschiedener Grösse und ziemlich regelmässig liegend; man sieht sie meistens an der Stelle, wo die Netzhautgefässe sich abzweigen, bisweilen, aber seltener, in der Nähe des Gefässes, entfernt von der Stelle, wo es sich theilt. Jeder rothe Flecken (plaque) lässt fast immer an einem Theile seiner Peripherie einen weissen Flecken erkennen, denen ähnlich, die man bei Netzhautapoplexieen sieht; es werden diese (weissen) Flecken in den schon längere Zeit bestehenden Fällen im Verhältniss grösser, als der rothe Fleck sich vermindert; sie scheinen von der Pigmentresorption, die gleichzeitig mit dem ergossenen Blute stattfindet und nicht von fibrinös-albuminösen Ergiessungen herzurühren. Oft auch sieht man, dass die Netzhautgefässe von weissen Streifen, die fast durchsichtig sind, begleitet werden, und dass die ganze Membran das eigentliche Ansehen von Oedem mit Infiltration der Pupille bekommen hat; später breitet sich dieser weissliche Teint weiter aus und die Netzhaut erleidet eine fettige Entartung, in welchem Falle der Kranke fast ganz erblindet, besonders wenn die Störungen die Gegend der Macula einnehmen. Zur Bekräftigung dieser Aussagen erzählt *D.* zwei Fälle von Albuminurieen und einen Fall von Glykosurie aus seiner Praxis, in welchem mittelst des Augenspiegels die ecchymotischen Flecken u. s. w. der Netzhaut erkannt wurden.

Liégey erzählt sehr ausführlich einen Fall von Amaurose, die vollkommen und sehr schnell entstanden war; es waren ihr mehrfach neuralgische Erscheinungen nicht nur in der Umgebung der Augen, sondern auch in verschiedenen anderen Körpertheilen vorausgegangen und es unterlag keinem Zweifel, dass diese Zufälle von Neuralgie der Amaurose, welche die beiden Augen eines 29jährigen Mädchens betraf, zu Grunde lagen. Im späteren Verlaufe des amaurotischen Leidens, das auch einmal wieder verschwunden war, dann aber wiederkehrte und dann fortdauerte, gesellten sich auch apoplektische und epileptische Zufälle, sowie auch Nasenbluten, Blutbrechen, Ecchymosen der Haut u. s. w. hinzu. Einige Jahre nachher traten auch noch sehr heftige spontane Hämorrhagieen aus beiden Augen (der Conjunctiva), wogegen sich namentlich Chiningebrauch hülfreich erwiess, und Zahnfleischblutungen ein. *L.* suchte die Ursache dieser merkwürdigen Erscheinungen in einer skorbutische Alteration des Blutes.

Die von *Taylor* an Seeleuten beobachtete Abnormität des Sehvermögens besteht hauptsächlich in Abnahme desselben mit dem Gefühl von Ermüdung in den Augen und im Kopfe,

in Lichterscheinungen, Mouches volantes und in der Unfähigkeit, vom Bord aus die Landfeuer zu unterscheiden; *T.* beobachtete diesen Krankheitszustand nach kürzeren oder längeren Seefahrten, besonders in den tropischen Gegenden und nach langen und häufigen Nachtwachen an den Ankerstangen. Er sieht in diesem Zustande einen Verlust des Accommodations-Vermögens der Augen, dem durch den Gebrauch convexer Gläser abgeholfen werden muss.

Mackenzie liess in einem Falle von sehr heftiger und lang andauernder Photophobie mit Blepharospasmus einer Frau von 22 Jahren Chloroform einathmen, ohne jedoch die Inhalationen bis zur completen Empfindungslosigkeit fortzusetzen; nach sieben, in Zwischenzeit von 3 — 4 Tagen vorgenommenen Inhalationen, von denen eine jede einen bemerklichen Nachlass des Uebels bewirkte, konnte die Betr. die Augenlider öffnen und ohne Beschwerde sehen.

IV. Angeborne Krankheiten und Missbildungen des Auges.

Arlt, Fall von angebornem Mangel der Augen. Zeitschr. der Gesellsch. der Aerzte zu Wien. Nr. 28.

Wallmann, Beschreibung einer bis jetzt noch nicht beobachteten Missbildung des Auges. Ibid.

v. Gräfe, ein Fall von Colobom beider Lider, der Nase und der Lippe. Archiv für Ophthalmologie IV. Bd. 1. Abtheilung.

Doumic, doppelter Nystagmus mit Strabismus convergens des rechten Auges und doppeltem Epicanthus internus an zwei Albino-Kindern. L'Union méd. Nr. 110.

Houel, angeborner Mangel der Iris. Nystagmus.

Rothmund, Fälle von angeborner oder kurz nach der Geburt erworbener Sehschwäche oder Blindheit. Aerztliches Intelligenzblatt bayer. Aerzte. Nr. 40.

W. Cooper, Mikrophlhalmie. Ophthalm. Hosp. Reports etc. Nro. 3.

Doumic beobachtete an zwei Albinokindern (Bruder und Schwester) im Alter von 7 und 3 Jahren einen angebornen, der Complication wegen selten vorkommenden Augenfehler. Beide Kinder litten an Nystagmus ihrer Augen; beide schielten mit dem rechten Auge nach innen und es machte sich auch ein geringer Epicanthus an ihnen bemerklich. Das schielende Auge oscillirte bei beiden ebenso wie das nicht schielende; die Sehkraft des schielenden Auges war schwächer, als die des andern. Im Uebrigen waren die Kinder wohl constituirt.

Houel beobachtete an einem Mädchen von $3^1/_2$ Jahren in gleicher Weise an beiden Augen einen sehr beträchtlichen angebornen Irisdefekt der darin bestand, dass diese Membran nach oben, unten und innen nur einen sehr schmalen blauen Saum, der nach aussen etwas breiter war, bildete; das Sehvermögen war nicht bemerklich alterirt, aber beide Augen litten noch ausserdem an Nystagmus und seitlicher Abweichung von der Sehaxe wie bei Strabismus duplex. Die Untersuchung mit dem Augenspiegel war der continuirlichen Augenbewegungen wegen sehr schwierig. *Chassaignac* bemerkte in der Pariser Soc. de Chirurgie, dem das erwähnte Kind vorgestellt wurde, dass er bei sehr heftigem Nystagmus zu Chloroform-Inhalationen seine Zuflucht genommen und dass die Contraction der Augenmuskeln während der ganzen Dauer des anästhetischen Schlafes aufgehört habe, wodurch die Untersuchung der Augen erleichtert werde.

V. Verletzungen und fremde Körper im Auge.

Entozoen im Auge.

Coursserant, fremde Körper im Auge und im Fettzellgewebe hinter dem Augapfel; consecutive Atrophie des letzteren. Gaz. des Hopit. Nr. 49.

Doumic, fremde Körper im rechten Auge (Stück eines Zündhütchens); Zerreissung der Hornhaut im unteren Drittheil, Eintretung des fremden Körpers in das Irisgewebe; Extraction; Heilung. L'Union méd. Nr. 20.

van Dommelen, Verlust des Sehvermögens des linken Auges in Folge eines Falles. Annal. d'oculist. Nov. Dec. 40. Bd.

W. Cooper, über Schusswunde des Auges. Aus dem Engl. v. *Testelin*. Annal. d'oculist. Aug. 40. Bd.

de Brondeau, des affections sympathiques de l'un des yeux à la suite d'une blessure de l'autre oeil. Thése. p. le doct. en med. Paris, 60 S. in 4.

v. Gräfe, Cysticercus im Glaskörper durch die Cornea extrahirt. Archiv f. Ophthalmol. IV. Bd. 2. Abth.

Nagel, ein neuer Fall von Cysticercus auf der Netzhaut nebst einigen Bemerkungen über die Entozoen des menschlichen Auges. Med. Zeitung des Vereins f. Heilk. in Preussen. Nr. 29. 30. 31. 32.

Hirschler, Cysticercus cellulosae in den vordern Augenkammern. Archiv f. Ophthalmol. IV. Bd. 2. Abth.

Busch, Cysticercus im Glaskörper. Archiv der Ophthalmol. IV. Bd. 2. Abth.

Küchler, Pupillenbildung wegen Blasenwurm im Glaskörper. Deutsche Klinik. Nr. 50.

Mit sehr rühmenswerthem Fleisse hat *Brondeau* in seiner Inauguraldissertation über die sympathischen Krankheitszustände des einen Auges in Folge von Verletzung des andern geschrieben; seine Schrift enthält eine Zusammenstellung der in der Literatur zerstreut befindlichen Schilderungen von hieher gehörigen Fällen und er sucht in sehr wissenschaftlicher Weise den Beweis durch sie zu führen, dass wenn ein

Auge traumatisch ergriffen ist, im andern eine Reihe von krankhaften Vorgängen sich entwickeln kann, die lediglich in dem zuerst ergriffenen Organe ihren Entstehungsgrund haben. Demgemäss erörtert er die secundäre oder sympathischen Wirkungen dieses Letzteren, die Bedingungen, welche ihr Auftreten begünstigen, ihren Verlauf und Ausgang, ihre Prognose und Behandlung. Es ist die umsichtige Bearbeitung dieses Gegenstandes von Seiten des Verf. um so verdienstlicher und erfreulicher, als er eine gründliche Besprechung und Erörterung, so viel bekannt, noch nicht erfahren hat. Ja es ist sogar vor wenigen Jahren erst der Fall vorgekommen, dass von einem ehemaligen Professor der Augenheilkunde die Existenz eines physiologischen und pathologischen Consensus beider Augen, die Möglichkeit der Steigerung traumatischer Reizung u. Entzündung des einen Auges und der Uebertragung derselben auf das andere geradezu in Abrede gestellt worden ist.

Nagel schildert einen von ihm beobachteten Fall von Cysticercus, der auf der Netzhaut eines menschlichen Auges lebte. Dieser Fall gibt ihm Veranlassung, die neuesten Erfahrungen über das Vorkommen thierischer Parasiten im Auge in Kürze zusammenzustellen. Mit Sicherheit sind zu den im letzteren vorkommenden Parasiten der Cysticercus cellulosae, die Filaria medinensis, die Filaria oculi humani, das Monostoma lentis und Distoma oculi humani zu rechnen; der Cysticercus cellulosae ist die am häufigsten vorkommende, in unsern Climaten sogar die einzige im lebenden Auge zur Beobachtung gelangte Parasiten-Art. Ueber die Entstehung der Cysticercen gibt die neueste Lehre über die Entstehung und Fortpflanzung der Bandwürmer, bezüglich deren *Küchenmeister* sich grosse Verdienste erworben hat, nähere Auskunft. Was ihr Vorkommen im Auge anbelangt, so ist es nach dem, was wir über die Lebensverhältnisse der Blasenwürmer wissen, nicht zweifelhaft, dass der Cysticercus im Auge wie in jedem anderen Theile des Körpers aus einem Bandwurmembryo entsteht, der nach Durchbohrung eines Blutgefässes der Darmwand durch die Circulation in ein Capillargefäss des betreffenden Organs geführt wird, hier durch Durchbohrung oder Berstung des Gefässes in das Parenchym des Organs gelangt und sich dann meist unter raschem Wachsthum fortentwickelt. Am meisten sind bisher Cysticercen unter der Bindehaut beobachtet worden, unter der auch die Filaria medinensis zur Beobachtung gekommen ist. Fälle von Cysticercus zwischen den Lamellen der Hornhaut und in der vorderen Augenkammer, von Filaria oculi humani, Monostoma lentis und Distoma oc. hum. in der cataractös getrübten Linse des menschlichen Auges hat man in mehreren Exemplaren beobachtet. Im Glaskörper und auf der Netzhaut haftend, auch zwischen ihr und der Aderhaut sitzend, sind Cysticercen neuerdings mehrmals und zwar von *v. Gräfe* mittelst des Augenspiegels gesehen worden. Nachdem *N.* die subjectiven und objectiven Erscheinungen, die durch ihre Gegenwart hervorgerufen werden, nach dem von ihm beobachteten Falle und den *Gräfe*'schen Fällen geschildert hat, theilt er ausführlich den Fall mit, den er selbst zu beobachten und zu untersuchen Gelegenheit hatte. Es war dies ein Cysticercus, der offenbar der Netzhaut fest aufsass und in den Glaskörper hineinragte; er bildete eine kreisrunde, bläulichgraue, ihren Ort unverändert beibehaltende Blase, die fast ununterbrochene Bewegungen machte, gewisse Farbenveränderungen erkennen liess und aus einer Spalte, welche die Kopföffnung des Thieres darstellte, den auf einem Rüssel oder Halse sitzenden Kopf lebhaft agirend hinausstreckte. An diesem befanden sich vier Saugnäpfe oder Saugrüssel in ununterbrochener Thätigkeit, indem sie sich wie Fühlhörner bald ausstreckten, bald zurückzogen, zuweilen auch an der eignen Blase festzusaugen schienen. In der Mitte des Kopfes zeigte sich ein an Glanz seine Umgebung noch übertreffendes Feckchen, welches *N.* seiner Lage nach für nichts anderes als die Hackenkränze des Thieres halten konnte. — Sehr interessant ist auch *Küchler*'s Beobachtung eines Blasenwurms im Glaskörper; *K.* bildete in diesem Falle, um das Sehfeld zu erweitern, eine künstliche Pupille. Der Wurm lag hinter der Linse und frei im Glaskörper, auf- und abwärts sich bewegend; *K.* schildert ihn grau, wie er ihm erschien, gibt aber auch zu, ein Kopf- und Halsende nicht gesehen zu haben.

VI. Chronische Krankheiten der Augenlider, der Hornhaut und Chorioidea.

v. Graefe, Ueber eine an den Augenlidern beobachtete Schweisskrankheit. Archiv f. Ophthalmolog. IV. Bd. 2. Abth.

Chelius, Zur Lehre von den Staphylomen des Auges. Mit 1 Tafel. Heidelberg. 80 S.

Noizet, Ueber das Staphyloma posterius. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. Nr. 17. 21. 23. (Eine grösstentheils deutschen Autoren entlehnte Darstellung.) 27.

Noizet, Du staphylome posterius. Thése par le doct. en Méd. Paris, 1858.

Borelli, Ueber Staphylom und seine Behandlung mittelst modificirter Ligatur. Giorn. d'Ophthalm. I. B. Nr. 1. 3.

Guépin, Staphylom der Hornhaut und Sclerotica, Heilung nach Dr. *Borelli*'s Methode. Annal. d'oculist. April. 39. Bd.

Sperino, Nutzen der Iridektomie bei der Behandlung des Staphylom. Giorn. d'Ophthalm. I. B. Nr. 3.

Rehm, De obscurationibus corneae punctatis post iritidem. Diss. inaug. Lips. 30 S.

Lawrence, Exstirpation beider Augen wegen einer seltnen Form entzündlicher Destruktion der Hornhaut. Med. Tim. and Gaz. März 31.

Manz, Tuberkulose der Chorioidea. Archiv f. Ophthalmolog. IV. B. 2. Abthlg.

VII. Dislocation der Krystalllinse. Grauer Staar und Operation desselben.

W. Cooper, Ueber Dislocation der Linse. Med. Times & Gaz. Jan. 9. 1858.

Rothmund, Luxation der Linse in die vordere Augenkammer auf dem rechten Auge, Nachstaar auf dem linken Auge, rechtseitige Iritis. Heilung durch Operation. Aerztliches Intelligenz-Blatt bayerischer Aerzte. No. 40.

Ausserordentlicher Fall von Extraction einer in die vordere Augenkammer vorgefallenen Steinlinse (cristallino lapideo). Lo sperimentale. No. 4. Apr.

v. Graefe, Ueber die Iridektomie bei spontaner Verschiebung der Krystalllinse. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Fenner, Ueber Cataract. Amer. med. chir. Rev. Jan.

Busch, Eine halbflüssige halbfeste Cataract. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Koeberlé, Ueber die Cataracta pyramidalis. Gaz. méd. de Strasbourg. Nr. 5.

Williams. Ueber den Schichtstaar. L'Union méd. Nr. 22. (Schilderung nach *Ed. Jaeger*, *Arlt* und *v. Graefe*.)

Wedl, Ueber den vorderen Kapselstaar. Ztschr. d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. Nr. 29.

v. Graefe, Verklebung der vorderen Linsenkapsel mit der Membr. Descemetii und Bemerkungen über gewisse Formen von Nachstaar. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Sichel und *Robin*, Ueber die Cataracta nigra. Gaz. méd. de Paris. Nr. 51. 1857.

Rothmund, Vollkommene Cataracta mollis, entstanden durch Erschütterung des Augapfels. Aerztliches Intelligenz-Blatt bayerischer Aerzte. Nr. 40.

Derselbe, Cataracta accreta mit chronischer Iritis; Heilung durch Operation. Ebendas.

Derselbe, Cataracta accreta auf beiden Augen; Heilung auf dem linken Auge durch Operation. Ebendas.

Doumic, Kritische Prüfung der Cataractoperation durch linearen Hornhautschnitt. L'Union méd. Nr. 123. 124. 125.

Riraud-Landrau, Ueber die intra-oculäre Hämorrhagie in Folge von Staarextraction. Annal. d'oculist. Sept. Oct 40. Bd.

W. Cooper, Ueber die intra-oculäre Hämorrhagie in Folge von Staarextractionen. Annal. d'oculist. Nov. Dez. 40. Bd.

Testelin, Ueber die Behandlung des grauen Staars ohne Operation. Annal. d'oculist. 39 Bd. Jan. Febr. März.

Guépin, Ueber die arzneiliche Behandlung der Krankheiten des Linsensystems. Bull. de Thér. 15. Nov. 1857.

Guépin, Ueber die medicamentöse Behandlung anfangender Cataracten. Annal. d'oculist. Mai. Jun. 39. Bd.

Koeberlé bespricht mit Rücksicht auf den Entwicklungsgang des Auges die angeborne und erworbene Cataracta pyramidalis; erstere scheint ihm nicht sowohl von einer Bildungshemmung, wie dies die Ansicht mehrerer Autoren ist, als vielmehr von einer während des Intrauterinlebens bestandenen Ophthalmie, deren Vorkommen den vorhandenen Thatsachen zufolge sich nicht leugnen lässt, herzurühren und es mag sich dieselbe unter denselben ätiologischen Momenten bilden, wie die nach der Geburt, beim Neugebornen, beim Kinde und bei Erwachsenen entstehende Cataract dieser Art. Die Cataracta pyramidalis ist, wie er meint, nur eine Form von Centralstaar, der ausschliesslich Kapselstaar sein kann und von der Ablagerung einer mehr oder weniger dicken Lage Fibrin, die an der vorderen Kapselfläche verschiedentlich gefärbt ist und durch die Pupille in die vordere Augenkammer hineinragt, herrührt.

Sichel hat bereits mehrmals schwarze Cataracten, die er extrahirt hatte (an Lebenden und Todten), mikroscopisch und chemisch untersuchen lassen und immer seine vorher schon ausgesprochene Meinung bestätigt gefunden. Neuerdings extrahirte er wieder eine solche Cataract, deren mikroscopische Untersuchung *Robin* übernahm und siehe da, es bestätigte sich wieder *S.*'s Meinung, dass die schon vor der Operation als hart erkannte Cataract ihre dunkle Farbe lediglich ihrer Dichtheit verdankte und dass nichts Pigmentöses von brauner oder schwarzer Farbe darin sich finden würde. Es ist dies der 8. 9. von ihm beobachtete Fall von vollkommener oder fast vollkommener schwarzer Cataract; unter ersterer versteht er eine solche, wo die ganze Linse hart und von verschiedentlich brauner Farbe ist, unter einer unvollkommenen schwarzen dagegen die, wo nur ein Theil der Linse, d. h. ihr Kern, mehr oder minder voluminös und hart, diese Farbe besitzt, während ihre Oberfläche d. h. die Rindensubstanz, die mehr oder minder weich ist, weisslich oder graulich erscheint; dieser letzteren Art gehört auch jene neuerdings ihm vorgekommene Cataract an. *S.* schreibt die dunkle (braune oder graulichbraune) Färbung der Linse einzig und allein dem Aneinanderrücken der verdunkelten Linsenelemente und der dadurch entstehenden grossen Dichtheit der Linse, besonders in ihrem Kerne zu, aber nicht der Gegenwart von Aderhautpigment oder melanotischem Stoffe, Eisen oder Blutfarbstoffe, noch sonst einer färbenden Substanz. Die mikroscopische Untersuchung des ausführlich von *S.* mitgetheilten, eine Frauensperson von 61 J.

betreffenden Falles wurde von *Robin* in extenso vorgenommen und bestätigte, wie bereits bemerkt, die Angabe *S.*'s.

Rothmund referirt über 6 Fälle von angeborner Cataract (meistens Schichtstaar); die Operation wurde mit günstigem Erfolge vollzogen und zwar theils durch Discission per corneam, theils durch solche via scleroticae, theils auch durch Linearextraction. In dem einen Falle machte er auf beiden Augen nach innen und unten die Iridektomie und es konnte der (19 jährige) Operirte einige Wochen später Nr. 10 der *Jäger*'schen Schrift lesen. Allmälig aber trübte sich auch die Peripherie der Linse, so dass das Sehvermögen sich verschlechterte; die hiernach vorgenommene Discission stellte nach erfolgter Resorption das Sehvermögen in dem Grade wieder her, dass das Lesen der Schrift Nr. 1 mit Staarbrille möglich war. *R.* verrichtete die Koremorphose bereits vor mehreren Jahren in vielen Fällen von Schichtstaar mit sehr gutem Erfolge; in andern Fällen jedoch war das Resultat nicht immer so günstig, indem der Staar gegen die Peripherie hin Fortschritte machte, was besonders in den Fällen geschah, wo die getrübte Schichte nicht so stark abgerundet war, sondern einige wenn auch noch so feine zackige Ausläufer hatte. Für solche Fälle eignet sich nach *R.* die Discission mit nach einigen Tagen bei eingetretener Blähung folgender Linearextraction.

Derselbe Autor erzielte auch in einem Falle von adhärirender Cataract mit Erscheinungen von chronischer Irisentzündung durch künstliche Pupillen mittelst Hornhautlappenschnittes nach unten, hiermit verbundene Excision einer grossen Partie Iris und nachheriger Extraction des Staars durch die künstliche Pupille einen verhältnissmässig günstigen Erfolg.

Doumic unterwirft die Staarextraction durch linearen Hornhautschnitt einer Kritik, indem er zuvörderst geschichtlich nachweist, dass derartige Extractionen schon von *Taylor*, *Gibson*, *Travers*, *Adams* u. A. vollzogen worden seien, das Verfahren aber wieder in Vergessenheit gerathen sei. Das neuerdings für (auch im Kern) nur weiche und für flüssige Cataracten empfohlene Verfahren schildert er sodann in Kürze nach den einzelnen Operationsarten, worauf er über die von *Critchett*, *Bowman* und *Stöber* vollzogenen Linearextractionen und deren Ergebnisse referirt. Seine Endmeinung über den praktischen Werth des Verfahrens geht dahin, dass dasselbe nur eine einfache Modification der lateralen Extraction ist, übrigens aber ebenso zum Zurückbleiben corticaler Linsenstücke und zur Entstehung secundärer Kapselstaare Veranlassung gibt, wie alle anderen Extractionsweisen, auch eine fast untrügliche, nicht immer im Voraus zu erlangende Sicherheit der Diagnose in Betreff der Consistenz des Staars voraussetzt und dem Hornhautschnitte nach oben nachsteht.

Die intra-oculären Blutergiessungen in Folge von Staarextractionen, auf welche *W. Cooper*, wie aus dem Berichte des Ref. auf d. J. 1857 S. 109 zu ersehen, neuerdings aufmerksam gemacht, kommen nach *Riraud-Landrau*, der sie in einer 17jährigen Praxis und nach mehr als 2000 Staarextractionen (?) nur 4 Mal beobachtete, lediglich dann vor, wenn Ausfluss des Glaskörpers stattfindet, nicht aber als Symptom anderweitiger pathologischer Zustände des betr. Auges; die Aufgabe zu ihrer Verhütung ist daher auch die, den Ausfluss des Glaskörpers zu verhüten.

Die Richtigkeit der Behauptung *Riraud-Landrau*'s findet aber in einer neueren Beobachtung *W. Cooper*'s ihre Widerlegung; derselbe extrahirte eine Cataract, ohne dass nur ein Tropfen Glaskörper ausfloss; dem ungeachtet zeigte sich am 4. Tage nach der Operation, obschon bis dahin entzündliche Reactionserscheinungen (Schmerz, Anschwellung u. s. w.) durchaus nicht eingetreten waren und auch bereits die Hornhautwunde vernarbt war, ein Bluterguss aus dem Auge mit einem Stück Netzhaut; es war derselbe jedenfalls beim Schneuzen entstanden, was eine Zerreissung der frischen Hornhautnarbe und den Austritt von Blut aus den Chorioidealgefässen zur Folge hatte. *W. Cooper* bezweifelt keineswegs die Möglichkeit von Blutergiessungen nach Staarextractionen, meint aber doch, dass da sie so selten hier nach vorkommen, gewisse prädisponirende Ursachen vorhanden sein müssen, und glaubt diese in einem krankhaften Zustande der Chorioidealgefässe suchen zu müssen.

Die Frage, ob Cataracten auch ohne Operation sich beseitigen lassen, ist bekanntlich auf dem ophthalmologischen Congresse zu Brüssel discutirt und, wie zu erwarten war, von einer grossen Majorität verneinend beantwortet worden. Trotzdem hat sich *Testelin* noch zur Aufgabe gemacht, die Frage nochmals zu behandeln und zwar ebenfalls in verneinender Weise. Seine hierauf bezügliche Arbeit zeichnet sich durch sehr lobenswerthe Gründlichkeit und scharfe Kritik der für die „Heilbarkeit" der Cataracten ohne Operation (durch arzneiliche Behandlung) aufgestellten Ansichten und Behauptungen aus. Versteht man unter Cataract die spontane (oder wenigstens unter dem Einflusse bisher unbekannt gebliebenen Ursachen entstandene) Verdunkelung der

Linsensubstanz, so kann man nach *T.* ohne Zögern behaupten, dass in der Literatur nicht ein authentischer Fall sich vorfindet der den Beweis führen könnte, dass einmal eine Cataract durch arzneiliche Behandlung rückgängig gemacht oder in ihrer Ausbildung aufgehalten worden wäre. Wendet man aber das Wort Cataract auf Verdunklungen an, welche die Folge von Verletzungen der Linse, von Wunden derselben sind, so gibt es allerdings Thatsachen, welche beweisen, dass durch die Anwendung von Mitteln, die eine Entzündung und Adhäsion der Iris an den Wundlefzen zu begegnen oder sie zu beseitigen vermögen, die Entstehung einer Linsentrübung abgewendet, oder wenn eine solche entstanden ist, diese vermindert oder vollkommen wieder beseitigt werden kann. Es ist aber hierbei das Verschwinden der verdunkelten Linse durch Resorption vom Verschwinden der Verdunkelung mit Erhaltung des grössten Theils oder der ganzen Linse wohl zu unterscheiden. Dehnt man endlich den Begriff Cataract auf Verdunklungen der Kapsel aus, die in der immensen Majorität der Fälle, um nicht zu sagen in allen, nur Auflagerungen von Entzündungsprodukten der Iris oder anderer Theile sind so lehrt, wie *T.* meint, die Erfahrung, dass man die Abnahme, wenn nicht das Verschwinden der Verdunklung und eine sehr bemerkbare Besserung des Sehvermögens in so manchem Falle erzielen und erlangen kann. Die Behandlung bietet hier nichts Besonderes; sie ist die, welche bei subacuten und chronischen Entzündungen der Iris und der die Augenkammern constituirenden Gebilde indicirt ist. Diese Unterscheidung der Cataracten und die hierauf basirten Urtheile führt *T.* weiter aus, um die Richtigkeit dieser letzteren nachzuweisen. Was man spontane Heilungen der Cataracte nennt, das sind meistens spontane Senkungen derselben in Folge von Verflüssigung des Glaskörpers und Lockerung und Lösung der natürlichen Linsenadhäsion oder von gewaltsamer Losreissung der Linse von deren Ligam. suspensorium. Die zur Aufhellung der undurchsichtig gewordenen Linse angewendeten Mittel geschichtlich anführend und durchgehend unterwirft *T.* sowohl ihre Wirkung als auch die Beobachtungen der Autoren einer scharfen Kritik und schliesst mit einem ausführlichen Referate über die auf dem ophthalmologischen Congresse zu Brüssel über den betr. Gegenstand von verschiedenen Seiten zu Tage geförderten Meinungen.

Guépin dagegen sucht in einem langen Aufsatze von Neuem den Beweis zu führen, dass cataractöse Linsentrübungen durch arzneiliche Mittel sich wiederum rückgängig machen lassen, dass dies wenigstens bisweilen möglich sei. In Fällen von traumatischer Cataract, chlorotischen Cataracten u. Cataracten mit Albumimirie und Diabetes hat er, wie er behauptet, durch medicamentöses Verfahren die Herstellung des Sehvermögens mehrfach bewerkstelligt und zwar 1) durch Schröpfköpfe (cruellement appliquées) am Halse und zwischen den Schultern, an den Schenkeln und Weichen; 2) blasenziehende Mittel mit Kampheröl und Ammoniak; 3) Einreibungen von Salben an die Schläfe, Stirn und Augenlider aus kohlensaurem, chlorsaurem und iodwasserstoffsaurem Ammoniak; 4) Einstreichen von Salben, Chlorhydrat- und Jodhydratsalben zwischen Augapfel und Augenlider; 5) Merkurialien in verschiedenen Salbenformen und 6) durch innerliche Behandlung die je nach der merklichen oder muthmasslichen Ursache der Cataractbildung verschieden ist.

VIII. Krankheiten der Thränenwerkzeuge.

v. Gräfe, zur Pathologie der Thränendrüse. Archiv für Ophthalmol. IV. Bd. 2. Abth.

van Dommelen, Beobachtung eines Falles von Dacryocystitis, Heilung durch Cauterium potentiale. Annal. d'oculist. Nov. Dec. 40. Bd.

Haynes Walton, fehlerhafte Stellung der Canaliculi lacrymales. Med. Times and Gaz. 16. Oct.

Mothe, de la tumeur et de la fistule lacrymale. Thése p. le doct. en méd. Paris 1857. (Unbedeutende Dissertation).

Küchler, über Thränenfisteloperation. Deutsche Klinik. Nr. 52.

Sichel, über Tumor und Fistula lacrymalis. Gaz. des hôpit. Nr. 40.

Gosselin, zur Behandlung der Thränenfistel. Gaz. des hôp. Nr. 44.

Demarquay, über die Behandlung des Tumor und der Fistula sacci lacrymalis durch Trepanation des Os unguis. L'Union méd. Nr. 99.

Restelli, Beobachtungen über die Obliterationskur des Nasenkanals mittelst elektrischer Cauterisation. Giorn. d'oftal. ital. (stadi sardi). 4 — 5. Heft.

Comperat, über die Radicalcur des Tumor und der Fistula sacci lacrymalis. L'Union méd. Nr. 101.

In einem Falle von entzündlicher, steinharter Thränensackgeschwulst, die weder Fomentationen, noch erweichenden Mitteln wich, applicirte *van Dommelen* die Wiener Aetzpaste und später rothe Präcipitatsalbe; nach der Application der ersteren bildete sich ein Schorf, nach dessen Abfall einige Tropfen Eiter ausflossen, wornach vollkommene Heilung eintrat.

Küchler hält es noch für zweifelhaft, ob jede Anwendung des Glüheisens den Thränensack wirklich zerstört und den Thränenkanal wirklich verödet, ja sogar ob diese Wirkung selbst in den Fällen als Regel anzunehmen sei,

wo eine Heilung der Thränenfistel erfolgt. Es sind nach ihm anatomische Untersuchungen über den Zustand der cauterisirten Thränensäcke und Thränenkanals nach vollendeter Vernarbung vorerst noch anzustellen. In einem Falle von Oberkieferhöhlenschwamm, der die Knochen im inneren Augenwinkel durchbrochen und daselbst eine taubeneigrosse Geschwulst bildete, die für ein Thränensackleiden gelten konnte, bewirkte eine einzige Anwendung des Glüheisens die Zerstörung der Schwammmasse.

Sichel gibt aus einer noch ungedruckten Lieferung seiner Iconographie ophthalmologique einen Auszug über Tumor und Fistula lacrymalis. Er stellt verschiedene Arten von Thränensackgeschwulst auf, zuerst entzündliche und nichtentzündliche; die ersteren sind verschieden, je nachdem die Entzündung in der Schleimhaut des Thränensackes (Dacryocystitis mucosa) oder in der fibrösen Haut desselben (D. fibrosa) ihren Sitz hat. Die Symptome gestalten sich hienach ebenfalls verschieden. Als Varietäten unterscheidet er reduktible und irreduktible Geschwülste, von denen die ersteren solche sind, die sich durch einen leichten Druck leer machen lassen, was immer zu Anfang ihrer Entstehung möglich ist; später werden sie irreduktibel, d. h. sie geben selbst beim stärksten Druck ihr Contentum nicht von sich. Unter dieser letzteren Varietät versteht *S.* den unpassend so genannten Hydrops des Thränensacks oder die eingebalgte Thränensackgeschwulst (tumeur lacr. enkystée). Seltenere Arten von Thränensackgeschwülsten sind nach ihm die, welche von primitiv organischer Obstruktion des Nasenkanals, von Traumen, syphilitischen Ulcerationen, Exostosen u. s. w. herrühren. Auf die angegebenen Unterschiede gründet er seine Therapie der grossen Majorität der in Rede stehenden Tumoren. Das von ihm angegebene Verfahren enthält jedoch nichts, was nicht auch schon von anderen, älteren und neueren Autoren angerathen und gerühmt worden wäre, nämlich Incision des Thränensacks, Einführung zunächst flexibler und geknöpfter Fischbeinsonde, dann allmälig stärkerer Darmsaiten, hernach Cauterisation des Nasenkanals mit Höllenstein mittelst des von ihm angegeben Porte-caustique u. s. w.

Demarquay rühmt von Neuem seine nach dem *Reybard*'schen Operationsverfahren modificirte Durchbohrung des Os unguis in Fällen von Tumor und Fistula lacrymalis; er hält dieselbe für vorzüglicher, als die Vernichtung des Thränensacks durch Cauterisation, die, wie er meint, sehr schmerzhaft, leicht eine Entstellung im inneren Augenwinkel und Thränenträufeln zurücklässt. Es eignet sich aber sein Verfahren nur für sehr hartnäckige Fälle, besonders für solche, die mit Caries oder Nekrose des Thränenbeins oder der aufsteigenden Apophyse des Oberkiefers einhergehen. Die von ihm neuerdings an einer Dame und später an einem jungen Manne ausgeführte Operation bewährte sich wieder vollkommen. Nach vorheriger Incision des Thränensackes durchbohrte er die ganze innere Wand desselben, um eine weite Oeffnung zwischen ihm und der Nasenhöhle herzustellen, führte dann einen Scarpa'schen Nagel von vulcanisirtem Cautschouc ein, liess diesen 8 — 10 Tage liegen, machte des Morgens und Abends erweichende Einspritzungen durch ihn in den neuen Thränenweg, erweiterte nach Umständen die Oeffnung, entfernte später zurückgebliebene, nekrotisirte Knochenstückchen und nahm hernach den *Scarpa*'schen Nagel wiederum weg, worauf sich die Wunde schloss und die Communication von den Thränenpunkten an mit der Nasenhöhle hergestellt war, was sich daraus ergab, dass in den unteren Thränenpunkt injicirte Flüssigkeiten in der Nasen- und Rachenhöhle flossen.

Restelli empfiehlt, auf bereits gelungene Curerfolge sich stützend, zur Wiederherstellung des Thränennasenkanals die Incision des Thränensackes, die Erweiterung des Nasenkanals und nachherige Cauterisation desselben mittelst eines durch Elektricität glühend gemachten Platinadrahtes, dem er Injectionen mit Chinadecoct und Opiatwein folgen lässt; zwischen jeder Injection wird der Kanal mit einem kleinen *Scarpa*'schen Nagel erweitert gehalten. Eine zweite Cauterisation mit dem glühenden Drahte hat sich noch nie nothwendig erwiesen.

Compérat tritt von Neuem als Lobredner der Obliteration des Thränensackes durch Aetzung nach *Magne*'s Angabe auf und zwar bezeichnet er wie *Magne* die Aetzung mit Spiessglanzbutter als die zweckmässigste. *Magne* öffnet nämlich den Thränensack durch eine perpendiculäre Incision von 7 — 8 Millim. Länge, führt dann mittelst eines Porte-caustique die Spiessglanzbutter bis auf den Grund des Sackes ein, das Innere desselben damit bestreichend und zieht hierauf den Träger mit dem Mittel rasch zurück; letzteres soll man nach *M.* nur in Krystallform anwenden, da es ans Feuer gebracht leicht flüssig gemacht werden kann.

XI. Pseudoplasmen.

a) gutartige. b) bösartige.

Aneurysma der Art. Ophthalmica. — Exophthalmie.

H. Walton, Gefässtumor in der Orbita von mehrjähriger

Dauer durch Injectionen von Acidum tannicum beseitigt. Med. Tim. and Gaz. Febr. 6.

Laurence, eingebalgte Encephaloidgeschwulst der Augenhöhle; Operation. Med. Times and Gaz. Nr. 409. Mai 1. 1858.

Wh. Jones, Section eines an Encephaloid erkrankten Auges. Med. Times and Gaz. März 27.

v. Gräfe, zur Diagnose des beginnenden intraocularen Krebses. Archiv für Ophthalmol. IV. Bd. 2. Abth.

Browne, Fall von Melanosis oculi. Dubl. quart. Journ. 1857. Nov.

Derselbe, über subconjunctivale Geschwülste. Dublin. quart. Journ. Febr. 1858.

Dehler, Dermoidcysten am äusseren Ende der Augenbraunen. Oesterr. Ztg. f. pr. Heilk. IV. Bd. Nr. 15.

Gioppi, Aueurysma der Art. ophthalmica, Heilung durch Fingerdruck. Giorn. doftalmol. ital. (stati sardi.) 4. 5. Heft.

Carron du Villards, pathologische und klinische Studien über die verschiedenen Arten von Exophthalmie. Annal. d'oculust. Sept. Oct. 40. Bd.

Röser, zur Diagnose der Herzhypertrophie und die daraus entspringende Exophthalmie. Memorabilien aus der Praxis III. Bd. Nr. 4.

Orioli, Beobachtung eines Falles von Schleimpolyp der Bindehaut. Annal. univ. di Med., Milano. Jan.

Dehler theilt aus Prof. *Linhart*'s Klinik in Würzburg zwei Fälle von Dermoidcysten am äusseren Ende der Augenbrauen mit; es sitzen diese besonders bei Kindern weiblichen Geschlechts vorkommenden Geschwülste wohl stets unter dem Orbitalmuskel, mit der Fascia tarso-orbitalis und mit der Knochenhaut verschmolzen, weshalb sich auch nach der Operation oft subconjunctivale Extravasate einstellen; ihres dünnen Balges wegen gehört die Operation zu den schwierigeren. Der Hautschnitt muss gross gemacht werden, um den Balg ohne Zerrung entfernen zu können.

X. Augenoperationen.

Ophthalmostat.

Instrumente zu Augenoperationen.

Busch, Beitrag zur Operation des Entropiums. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Buys, Neue Operationsmethode des Entropium. Presse méd. Nr. 48. 1857.

Sichel, Ueber das Ectropium und seine Operation und über Blepharoplastik. Annal. d'oculist. Jan. u. Febr. 39. Bd.

Arlt, Neues Verfahren gegen Ectropium von Substanzverlust der Augenlidhaut. Ztschr. der k. k. Ges. d. Aerzte z. Wien. Nr. 51.

François, Ueber ein neues autoplastisches Verfahren zur Abhülfe von Substanzverlust am unteren Augenlide. L'Union méd. Nr. 113.

Dreyer, Etwas über die sogenannte Operatio trichiasis. Med. Zeitung Russlands. Nr. 40. 1857.

v. Graefe, Bemerkungen über die Tarsoraphie. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Berne, Ueber die Wichtigkeit der Scarificationen in Fällen vasculärer Nebeltrübungen der Hornhaut. Gaz. méd. Nr. 9.

Hewson, Hervorragen des Augapfels und Einsinken der Karunkel und der Semilunarfalte nach der Schieloperation; nebst Beschreibung einer Scheere zur Durchschneidung des subconjunctivalen Gewebes. Amer. med.-chir. Rev. März.

v. Graefe, Ueber die Rücklagerung des Musc. rectus sup. zu optischen Zwecken. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Müller, Beschreibung einiger von Professor *v. Graefe* exstirpirter Augäpfel. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 1. Abth.

Zehender, Exstirpation eines Orbitaltumors mit Erhaltung des Bulbus. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Bader, Ueber Exstirpation des Augapfels. Prager Vierteljahresschrift f. d. pr. Hlkde. B. I.

v. Graefe, Fall von Durchschneidung des Supraorbitalnerven und sonstige Ergebnisse über die Heilwirkung dieser Operation. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

v. Graefe, Ueber Iridektomie bei Keratoconus. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

Critchett, Neues Operationsverfahren zur Dislocation der Pupille. Med. Times & Gaz. Nr. 415. Jan. 12. 1858.

Riraud-Landrau, Corodialysis. Gaz. médic. Nr. 23. 1857.

Pagenstecher, Ueber die Iridektomie. Mittheilungen aus der Augenheilanstalt zu Wiesbaden. Wiesbaden, 1858. 32 S. in 8.

Wharton-Jones und *Mackenzie*, Ueber die Iridektomie. Med. Times and Gaz. März 27.

Froebelius, Einige Fälle von Iridektomie. Med. Ztg. Russlands. Nr. 29.

Prof. *v. Graefe*'s Denkschrift an die französische Academie. Ueber die Heilung des Glaukoms. Allgem. Med. Central-Zeitung. 13.—17. Stück.

v. Graefe, Weitere klinische Bemerkungen über Glaukom, glaukomatöse Krankheiten und die Heilwirkung der Iridectomie. Archiv f. Ophthalmol. IV. B. 2. Abth.

v. Graefe, Weitere Mittheilungen über die Anwendung der Iridectomie bei Glaukom. Deutsche Klinik. Nr. 31.

Ed. Jäger, Ueber Glaukom und dessen Heilung durch Iridektomie. Wien, 1858.

Ed. Jäger jun., Ueber Glaukom und seine Heilung durch Iridektomie. Zeitschrift d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. Nr. 30. 31.

v. Hasner, Ueber das Heilverfahren bei Glaukom. Allg. Wiener med. Ztg. Nr. 6—8.

Nagel, Casuistische Beiträge zur Kenntniss der Heilwirkung der Iridektomie bei Glaukom. Med. Ztg. d. Vereins f. Hlk. in Preussen. N. 10.

Rothmund, Acutes Glaukom, geheilt durch Iridektomie. Aerztl. Intelligenz-Blatt bayerischer Aerzte. Nr. 40.

Ewers, Die Heilung des Glaukoms durch Iridectomie. Med. Ztg. d. Vereins f. Hlk. in Preussen. Nr. 5.

Küchler, Vollendetes Glaukom durch Iridektomie geheilt. Deutsche Klinik. Nr. 32.

Küchler, 19. Jahresbericht der Augenheilanstalt u. s. w. zu Darmstadt. Deutsche Klinik. Nr. 50.

Quaglino, Ueber einen Fall von glaukomatöser Amaurose und deren Hebung durch Iridektomie. Gaz. med. ital. Lombardia. Nr. 26—28.

Hulke, Chirurgische Behandlung des Glaukom. Med. Tim. and Gaz. 27. März. (Schilderung nach *Graefe*.)

Hulke, Ueber Pathologie und pathologische Anatomie des Glaukoms. Brit. Med. Journ. Nr. 57.

Critchett, Ueber die Behandlung des acuten Glaukom. Ophthalm. Rep. I. Jan.

Bader, Excision eines Irisstückes bei Glaukom. British Med. Journ. 27. März.

Bader, Ueber Sectionsbefund bei Glaukom. Ophthalm. Rep. I. Jan.

Secondi, Drei Fälle von Glaukom; Heilung mittelst Iridektomie. Gaz. med. ital. Lombard. Nr. 39.

Mandt, Ueber die Druckverhältnisse im Auge und die Wirkung der druckvermindernden Mittel. Med. Ztg. des Vereins f. Hlk. in Preussen. Nr. 20. 21.

A. Rothmund, Ueber die Fixation des Augapfels bei Augenoperationen. Aerztl. Intelligenz-Blatt bayerischer Aerzte. 1857. Nr. 5.

Vose Solomon, Ein neues Instrument zur Erleichterung der Cataract-Extraction. Med. Times & Gaz. 384. Nov. 7. 1857.

In einem Fall von Entropium aller 4 Augenlider mit ganz nach einwärts gekehrten Cilien und sehr verengter Lidspalte bemühte sich *Thiry*, nach Mittheilung *Buys*, statt das Uebel durch Ausschneiden eines Hautstückes heben zu wollen, vielmehr die Lidspalte zu vergrössern, zugleich aber auch die Muskel-Contraction aufzuheben. Er verlängerte demnach (am linken Auge) die Lidspalte um 3—4''' an ihrem äusseren Winkel und schnitt dann die Muskelfasern des Orbicularis an seinem äusseren Ansatzpunkte durch. Sogleich nahmen beide Augenlider ihre richtige Stellung ein und die Cilien wendeten sich nach aussen. Obgleich sich die Lidspalte bei der Heilung um 2''' wieder verkürzte, kehrte doch das Entropium nicht wieder. Zwei Monate nachher wurde dieselbe Operation mit gleich gutem Erfolge am andern Auge vollzogen.

In einem Falle von Ectropium eines oberen Augenlides und Lagophthalmus, herbeigeführt durch dichtes knorpelhartes Narbengewebe, wodurch das Lid in seinem inneren Drittel vom Bulbus ab- und aufwärts gezogen worden war, führte *Arlt* folgende Operation aus: Hinter dem Narbenstrange wurde etwa 2''' oberhalb der Cilien und in der Richtung der Muskelfasern ein Bleidraht von der Dicke einer Violin-A-Saite durchgeführt; nach 4 Wochen wurde ein dickerer Draht (gleich einer Violin-D-Saite) substituirt; 14 Tage nachher, als keine Spur von Eiterung mehr zu bemerken und der Draht sehr leicht verschiebbar war, wurde die vor dem Drahte befindliche Brücke durchschnitten. Die Wundflächen entfernten sich nun, wenn der Kranke das Auge schloss, auf beinahe 3''' von einander. Die Lidspalte schloss sich nun vollkommen und beim Oeffnen derselben wie beim gewöhnlichen Sehen legte sich das Lid auch im inneren Winkel beinahe vollständig an den Bulbus an, während früher der Lidrand an der Stelle der Narbe ungefähr $2^1/_2$''' weit vom Bulbus abgezogen war.

Dreyer stellt für die Operation der Trichiasis mehrfache Indicationen auf, die nach ihm festgehalten werden müssen, wenn die Operation nützen soll. Er unterscheidet 9 Modificationen der Trichiasis und meint, wenn hiernach die Behandlungs-, resp. Operationsweise modificirt würde, so würde man auch glücklichere Resultate erleben und bestimmen können, wo die *Jaeger*'sche, *Ruete-Sounder*'sche, *Crampton-Adam*'sche oder *Jaesche-Arlt*'sche Methode vorzugsweise in Ausführung gebracht zu werden verdiene.

Bader ist bestrebt, in der deutschen Augenheilkunde ein Verfahren zur Exstirpation des Augapfels einheimisch zu machen, das, wie er meint, in praktischer und wissenschaftlicher Beziehung fruchtbringend sein wird. Es ist dies das von *O'Ferrall* zuerst vorgeschlagene und auch ausgeführte, nach ihm im J. 1842 von *Bonnet* und *Stöber* empfohlene und vollzogene und neuerdings wieder von *Critchett* in Ausübung gebrachte Exstirpations-Verfahren, dessen Beschreibung sich in unserem Berichte für das J. 1857 S. 111 befindet. *B.* stellt die Indicationen für die Exstirpation des Bulbus auf und es sollen dieselben in den 53 von ihm angeführten Fällen, in welchen die Operation ausgeführt wurde, zu finden sein. Zu bemerken ist dabei, dass der Verf. sehr vage Begriffe von der Nutzlosigkeit eines Auges und der Nothwendigkeit der Exstirpation eines solchen zu haben scheint, da er jeden solchen (nutzlosen) Augapfel als einen fremden Körper betrachtet, der zu irgend einer Zeit das „gute" Auge beunruhigen und in Gefahr bringen kann. Die Operation erscheint ihm leicht und gefahrlos, in wenigen Minuten ausführbar. In dem einen, ausführlicher von ihm mitgetheilten Falle wurde 4 Tage nach der Operation ein künstliches Auge eingesetzt.

Pagenstecher hat während eines Zeitraumes von zwei Jahren 24 Mal die Iridektomie ausgeführt und theilt in seinem Schriftchen acht als Repräsentanten der verschiedenen Krankheitsformen mit, bei denen die Operation indicirt ist.

Die in der neuesten Zeit sehr ausgedehnte Anwendung der Iridektomie hat in *Mackenzie* und *W. Jones* sehr heftige Gegner gefunden; sie sind weder mit ihr, noch mit der Behandlung der Iritis überhaupt zufrieden und tadeln namentlich sehr hart, dass die erstere auch in prophylaktischer Weise ausgeübt werden soll, um einer möglichen secundären Aderhautentzündung vorzubeugen. Ihr Tadel ist vorzugsweise gegen *v. Graefe* gerichtet.

Froebelius theilt mehrere Fälle von Iridektomie mit, die er verschiedenartiger Krankheitszustände wegen vollzog. In dem einen Falle bestand Leucom beider Hornhäute und Hydrophthalmus anterior des rechten Auges (mit deutlich erkennbarem Chorioidealleiden und intraocularem Drucke), in einem anderen Falle war Synechia posterior nach vorhergegangener Iridochorioiditis mit Glaskörperverflüssigung, Nystagmus und beginnende Atrophie des Bulbus vorhanden, und in einem 3. Falle bestand Cataract mit hinterer Synechie, centrale Hornhauttrübung und Strabismus convergens conconictans des rechten Auges. In allen diesen Fällen lieferte die Iridektomie den Beweis, dass sie nicht blos als ein rein mechanisches Mittel, durch welches den Lichtstrahlen ein Weg zur Retina gebahnt wird, zu betrachten ist, sondern dass sie auch auf die abnormen Druckverhältnisse der Flüssigkeiten des Auges, sowie auf die daraus resultirende Nutritionsstörung und auf den gehemmten Stoffwechsel zur Erhaltung der durchsichtigen Medien und zur Eliminirung der gesetzten Trübungen in diesen Theilen den günstigsten und wohlthätigsten Einfluss ausübt. Die durch die Operation erzielte Besserung des Sehvermögens in den 3 Fällen war sehr bedeutend.

v. Graefe legt dem Institut de France in seiner Denkschrift an dasselbe die Resultate seiner Forschungen über das Glaukom und seine Heilung durch Iridektomie vor. Die Denkschrift enthält das, was der Verf. bereits anderweitig und mehrfach über denselben Gegenstand veröffentlicht hat, so dass ein näheres Eingehen auf sie dahier nicht erforderlich erscheint. Zuvörderst schickt er nosologische Bemerkungen über das Glaukom voraus, das er streng in acutes oder entzündliches und in chronisches unterschieden wissen will, da diese Unterscheidung namentlich in therapeutischer Beziehung von Wichtigkeit ist. Die Beschreibung des Operationsverfahrens und des Verf. Ideengang und Vorstellungsweise von der Wirkung desselben ist ebenfalls aus seinen anderen Arbeiten hierüber bekannt.

Jäger jun. hat die Iridektomie in mehr als 60 Fällen theils ohne, theils mit geringem, theils mit ausgezeichnet günstigem Erfolge ausgeführt. Seine Beobachtungen bestätigen die früher schon von ihm ausgesprochene Ansicht, dass unter Glaukom jener krankhafte Zustand der Augen zu verstehen sei, bei welchem sich (mit und ohne Entzündungserscheinungen) nebst den bekannten, vorzugsweise mit unbewaffnetem Auge erkennbaren Symptomen des Glaukoms auch die des glaukomatösen Sehnervenleidens (des arthritischen Sehnervenleidens, auch Excavation genannt) ausprägen. Bezüglich der Beurtheilung des Erfolges der Iridektomie und der Vorausbestimmung des zu erreichenden Grades der Sehfunktion in einem gegebenen Falle kommt es nach *J.* vor Allem auf eine präcise Diagnose, auf eine genaue Unterscheidung an, ob und welche Symptome und Symptomegruppen und in welchem Grade der Entwicklung diese vorhanden sind. Selbst in den Fällen, wo für die Funktion des Auges nichts mehr zu gewinnen ist, kann durch sie das Verschwinden der oft so heftigen und qualvollen Reiz- und Entzündungserscheinungen erreicht werden. Was Wesen und Entstehung des Glaukoms anlangt, so scheint nach *J.*'s Dafürhalten durch ältere und neuere Beobachtungen (besonders an Lebenden) eine Störung der Ernährung und Funktion sämmtlicher Organe des Auges in unterschiedlichem Grade nachgewiesen zu sein. Er geht hierbei davon aus, dass im menschlichen Auge *dreierlei Hauptgefässbezirke* von einander mehr oder weniger vollständig getrennt sich vorfinden, nämlich die der Centralgefässe, des hinteren Scleroticalgefässkranzes und des Chorioidalgefässsystems, und dass diesen Gefässbezirken entsprechend sich auch im Auge deutlich *drei Hauptérnährungsgebiete* abgränzen; bei entwickelten Glaukomen finden sich nun nach *J.* dessen Erscheinungen constant in sämmtlichen Ernährungsgebieten vor, in geringerem Grade in dem der Centralgefässe, auffallender in den zwei übrigen Ernährungsgebieten. Diese Anschauungsweise in Bezug auf Quelle und weitere Entwicklung des Glaukoms wird vom Verf. ausführlich argumentirt und ausgeführt.

Auch *Nagel* veröffentlicht drei Beobachtungen von Glaukom, welche für *v. Gräfe*'s Entdeckung und ihren grossen praktischen Werth sprechen; in zwei Fällen gelang es, durch Iridektomie das Sehvermögen, das im hohen Grade geschwächt war, in dem einen der beiden Fälle vollkommen wieder herzustellen und in dem anderen sehr wesentlich zu bessern. In einem dritten Falle, welcher ein vollständig erblindetes und fortdauernd schmerzhaftes Auge betraf, bewirkte die Iridektomie, dass die schmerzhaften Empfindungen sofort verschwanden und der üble Einfluss aufhörte, den das erblindete Auge auf den Gebrauch des andern ausübte.

In einem Falle von acutem Glaukom, welches in seinem Verlaufe so weit vorgeschritten war, dass die betr. Person vorgehaltene Finger nicht mehr zählen konnte, verrichtete auch *Rothmund* die Iridektomie mit sehr glücklichem Erfolge. Die Operirte lass schon am 12. Tage nach der Operation mit Convexglas Nr. 10 die Nr. 14 der *Jäger*'schen Schrift und nach drei Wochen die Schrift Nr. 4.

Ewers theilt aus *v. Gräfe*'s Klinik einige Fälle von Glaukom und mit glücklichem Erfolge vollzogene Iridektomie mit. Die den glaukomatösen Process begleitenden Schmerzen wichen in dem einen Falle fast unmittelbar nach der Operation, die entzündlichen Symptome gingen ebenfalls schnell zurück und das Sehvermögen hob sich mit jedem Tage. In zwei anderen Fällen gestaltete sich das Operationsresultat nicht minder glücklich.

Bei der Iridektomie als Mittel gegen tiefere Entzündungs-, congestive, oder glaukomatöse Processe hält *Küchler* nicht sowohl die direkte Verminderung des Blutgehalts der Chorioidea, als vielmehr die Lösung des Zusammenhangs der festen Theile für eine wesentliche Seite ihrer Wirkung. Die Frage über die Tragweite dieser Operation bei iridochorioidalen Krankheitsprocessen ist seiner Meinung nach noch nicht erledigt.

Auch *Secondi* berichtet über einige Fälle von gelungener Wiederherstellung oder vielmehr Erhaltung des durch Glaukom verminderten Sehvermögens mittelst Iridektomie.

Bader veröffentlicht drei Fälle von Augenkrankheit unter dem Titel: „A peculiar disease of the retina"; dieselben boten im Allgemeinen den Verlauf des Glaukoms. In zweien dieser Fälle hatte man ausser der Iridektomie noch die Exstirpation des bereits vollständig erblindeten Auges vorgenommen; die Sectionsergebnisse beider exstirpirten Bulbi hatten grosse Aehnlichkeit mit einander. Im Humor aqueus sah man bei 500facher Vergrösserung braune Pigmentzellen, die Pap. n. optici hatte die Form eines Bechers, in dessen tiefstem Theile die gelblichen, von der Lamina cribrosa durchsetzten Nervenbündel sichtbar waren. Die Höhlung selbst war von gelblicher, transparenter, amorpher Masse, die das ganze Ganglienzellenlager der Netzhaut durchsetzte, begrenzt u. s. w.

Mandt macht in einem sehr lesenswerthen Aufsatze auf die Wichtigkeit und Nothwendigkeit einer richtigen Auffassung und Deutung des Druckes aufmerksam, unter welchem vermöge der vitalen Spannung des Bulbus die Augenflüssigkeiten und der intraoculäre Blutstrom stehen; sie allein gibt nach ihm eine richtige physiologische Basis für die Erklärung einer Menge von Augenleiden und ihre rationelle Behandlung. *M.* weist nach, dass die Spannung des Bulbus nicht von der Sclerotica abhängen kann, sondern dass diese nur die Form des Auges im Allgemeinen bedingt. Als die Hauptfaktoren der Spannung bezeichnet er eines theils das Blut und den Glaskörper, der durch Druck auf die Gefässwandungen den Widerstand bedingt, den seinerseits das durchströmende Blut erfährt, anderntheils die Muskeln, die durch ihren Tonus die Sclerotica spannen und durch ihre Contractionen die Spannung noch zu steigern vermögen. In Betreff des ersten dieser Faktoren legt er auf das Verhalten der Retinalgefässe und das des chorioidalen Kreislaufs grosses Gewicht; bezüglich des zweiten wird von ihm dem Ciliarmuskel ein Hauptantheil an der Spannung des Bulbus zuerkannt, obschon auch die äusseren Augenmuskeln bei Spannung einen Druck auf den Bulbus ausüben. Ob die Störung der Circulation oder die Beeinträchtigung der Muskelaction das Primäre in Krankheiten sei, ist in vielen Fällen, wie *M.* meint, gar nicht zu entscheiden, für die Therapie aber auch meistens gleichgültig, da eine krankhafte Veränderung des Kreislaufs sofort die Muskeln in Mitleidenschaft zieht u. umgekehrt; einmal vorhanden unterhalten und steigern sie sich gegenseitig. Congestion und Entzündung rufen durch Reiz auf den Trigeminus Reflexthätigkeit der motorischen Nerven hervor und abnorme Spannung der Muskeln veranlasst Stauung im Kreislauf. Daher bei Hyperämie der Retina und aller Gewebe im Gebiete der Ciliargefässe die doppelte Indication gestellt wird: 1) Verminderung des Blutquantums, 2) Herabsetzung der Muskelspannung (Blutentleerung, Punktion der Hornhaut, Iridektomie, Mydriatica-Atropinum sulphuricum.) — Für die Anwendung der Blutentziehungen, der Hornhautpunktion, der Iridektomie und das Atropinum sulphuricum stellt *M.* ganz specielle Indicationen auf.

A. Rothmund empfiehlt einen neuen Ophthalmostaten zur Fixirung des Augapfels, da die Instrumente, welche bisher in Gebrauch gezogen wurden u. a. auch der von *E. Jäger* angegebene Ophthalmostat mancherlei Uebelstände und Mängel mit sich führen, die *Rothmund*'s Instrument nach dessen Versicherung nicht hat. Ein guter Ophthalmostat soll folgende Bedingungen erfüllen: 1) den Augapfel so fixiren, dass er sich nicht leicht bewegen lässt, 2) eine nur ungefährliche Verletzung setzen, 3) keine bedeutenden Schmerzen verursachen und ohne Schwierigkeiten anzulegen, auch 4) leicht zu entfernen sein, 5) den Augapfel nicht drücken und 6) keine Querfalten der

Bindehaut am Hornhautrande machen. Hiernach besteht *R.*'s Instrument aus einer schwach federnden und sich kreuzenden Pincette, an deren Ende zwei nach aussen stehende, nach der Krümung des Augapfels gebogene Häckchen sich befinden. Letztere können mittelst einer in der Mitte des Instruments befindlichen Schraube verschieden weit auseinander gehalten werden. Die Feder darf nur sehr schwach sein, damit die ausgespannte Bindehaut nicht gezerrt wird und reisst. Das Instrument veranlasst nur 2 kleine Stiche in der Bindehaut, fixirt den Bulbus fest, verursacht wenig Schmerz und keinen Druck, auch keine Querfalten; es muss aber möglichst nahe am Hornhautrande (1 — $1^1/_2$''') angelegt werden, weil weiter entfernt die Bindehaut zu schlaff ist. *R.* bedient sich dieses Ophthalmostaten seit 2 Jahren bei den meisten Extractionen nach oben und den Koremorphosen, ohne einen Nachtheil davon zu bemerken.

XI. Ophthalmotrop. Instrumente zur Untersuchung des Auges.

Brillen.

Ruete, ein neues Ophthalmotrop. Zur Erläuterung der Funktionen der Muskeln und brechenden Medien des Auges. Mit 1 Kupfert. gr. 8. Leipzig.

Küchler, die schräge Beleuchtung des Auges als diagnostische Hilfe. Deutsche Klinik. Nro. 48.

Liebreich, Photographie des Augengrundes. Allgem. med. Central-Zeitg. 67. Stück.

Barre, über panoptische Brillen. Annal. d'oculist. März. 39. Band.

Küchler bespricht und empfiehlt die schräge Beleuchtung des Auges als diagnostisches Hülfsmittel bei Krankheiten der vorderen Hemisphäre des Augapfels. Concentrirt man nämlich das Tageslicht auf einer Linse von 1 und mehr Zoll Brennweite und sammelt man es so schräg von der Seite her auf das Auge, dass die Spitze des Lichtkegels das Auge berührt, so kann man die Hornhaut, Iris, Pupille, das Linsensystem (nach Umständen selbst den *Petit*'schen Kanal und die Ciliarfortsätze) so beleuchten, dass eine Menge von Erscheinungen sichtbar werden die ohne diese Hülfe dem untersuchenden Auge ganz entgehen. Noch wirksamer wird die Beleuchtung, wenn sie bei intensivem Lampenlichte ausgeführt wird; man stellt in einem entsprechend verdunkelten Zimmer eine Lampe zur Seite des zu untersuchenden Auges; das Licht der Lampe wird auf einer zwischen dem Sehobjecte und der Lampe aufrecht gehaltenen Linse von 2 — 4'' Brennweite gesammelt und so auf dem Auge fallen gelassen, dass die Spitze des Lichtkegels die Stelle des Auges berührt, die gerade Object der Beleuchtung werden soll. Diese Beleuchtungs- und Untersuchungsweise findet *K.* selbst in den ersten Tagen nach Staaroperationen anwendbar, indem er meint, man könne getrost operirte Staarkranke schon am Tage nach der Operation, wenn es nöthig erscheinen sollte, der vorsichtigen Wirkung einer schrägen Beleuchtung aussetzen, ohne hierdurch die Herbeiführung neuer Reizungszustände fürchten zu müssen. Bei genügend offener Pupille soll die in Rede stehende Beleuchtung völlig deutlich bis zur hinteren Kapselwand der Linse wirken.

Zur Photographirung des Augengrundes gibt *Liebreich* ein Verfahren an, das er besonders zur Demonstration des umgekehrten Bildes, zu genaueren Zeichnungen und vor Allem zu Messungen empfehlen zu können glaubt, da man, was letztere anlangt, Cirkel, Maassstab und Transporteur direkt an das Bild selbst anlegen kann.

XII. Augenheilmittel.

Grub, Erfahrungen über die Anwendung des Bleizuckers in Pulverform auf die innere Fläche der unteren und oberen Augenlider bei der contagiösen, granulösen und blenorrhoischen Augenentzündung: Allgem. med. Centralzeitung. 72, 73. Stück.

Rouault, noch ein Wort über die Anwendung des Kupfervitriols in der Behandlung gewisser Augenentzündungen. L'Union méd. Nr. 4.

Hairion, über die Anwendung der Chromsäure in gewissen Fällen der Ophthalmia granulosa. Annal. d'oculist. Mai. Jun. 39. Bd.

Mackenzie, Fall von heftiger und langdauernder Photophobie mit Blepharospasmus, Beseitigung durch Inhalation von Chloroform. Med.-chirurg. Transact. 1857. Vol. XL.

Albertotti, einige Beobachtungen über das ätiologische Verhältniss des spirituösen Extracts des Aconitum napellus zur Amaurose. Gazz. med. ital. stadi sardi. Nr. 47. 1857.

Hoppe, Augenmuskel-Rheumatismus, gehoben durch Aconit. Med. Ztg. d. Vereins f. Heilk. in Preussen. Nr. 39.

Hoppe, Einige Bemerkungen über die Wirkung des Ol. terebinthinae auf die entzündete Iris. Med. Zeitung d. V. f. Heilk. in Preussen. Nr. 33.

Hoppe, die Arzneiwirkung des reinen und des ozonisirten Terpentinöls und Vergleichung beider Oele. Wunderlich's Arch. f. physiol. Heilk. N. F. II. Bd. 2. Hlk. S. 240.

Hoppe, die Gefässwirkung des Tartarus stibiatus und des Sulphur. stibiatum aurantiacum, untersucht am Auge des Kaninchens. Ztschr. d. k. k. Ges. der Aerzte zu Wien. Nr. 45. 46.

Grub hatte einen amtlichen Bericht über die Augenkrankheit zu erstatten, die unter den Strafgefangenen der Straf- und Besserungsanstalt zu Lichtenburg herrschte. Es betraf dieser Bericht die contagiöse, granulöse und blennorrhoische Augenentzündung", die nach *G.*'s

Ueberzeugung in der Einwirkung von Staub und Erkältung auf die Augen ihre hauptsächlichsten Ursachen hatte. Therapeutisch erwies sich ihm fein pulverisirter Bleizucker (nach *Buy's*), den er mittelst eines mit Wasser angefeuchteten Haarpinsels auf die innere Fläche der unteren und oberen Augenlider applicirte, sehr wirksam und zwar so, dass derselbe auf sicherer, milder, weniger gefährlichen Weise, als der Höllenstein und Kupfervitriol, die Heilung in 4—8 Wochen selbst in sehr schlimmen und veralteten Fällen herbeiführte. *G.* wartete jedoch mit der Anwendung dieses Mittels, bis die entzündliche Aufregung in der Conjunctiva bulbi fast gänzlich geschwunden war; den Eintritt des passenden Zeitpunktes beschleunigte er durch wiederholte Applikation von Blutegeln, Einreibungen grauer Salbe mit Opium, Vesicatorien im Nacken, fleissiges Reinigen und Ausspülen der Augen mittelst lauwarmen Flusswassers.

Rouault tritt als Lobredner des Kupfervitriols auf, der, energisch und kräftig auf die ganze Fläche der Augenlidschleimhaut angewendet, ausdauernde Heilerfolge herbeiführen soll, während ein oberflächliches, rasch vorübergehendes Berühren derselben mit dem genannten Mittel solche Erfolge nicht, mindestens nicht in veralteten, hartnäckigen Krankheitsfällen zu erzielen im Stande sei; 3 bis 4 Tage nach der Applikation des Mittels beginnen die entzündlichen Erscheinungen abzunehmen und es schreitet die Besserung graduell bis zum 15. Tage fort, zu welcher Zeit die Heilung meistens erfolgt ist.

Hairion empfiehlt die Chromsäure als ein ganz vorzügliches Mittel, um die im Verlaufe der Ophthalmia granulosa an der inneren Fläche der Augenlider, namentlich der der oberen Lider, sich bildenden Rugositäten zu beseitigen und ein glattes Narbengewebe herzustellen. Er wendete das Mittel zu gleichen Theilen mit destillirtem Wasser an und trug es mit einem Pinsel auf die Bindehaut auf.

Hoppe erzählt den Fall, dass eine Frau von 32 J., deren Sehkraft er gut fand, (nur „undeutliche" Hebetudo - Erscheinungen waren vorhanden) bei jeder Augenbewegung Schmerzen empfand, wobei es ihr war, als würden die Augen, besonders in den inneren Winkeln, im Kopfe zurückgezogen; besonders trat die Schmerzhaftigkeit nach dem Genusse von Salat und von sauren Dingen ein, und es war damit etwas Schmerz in den Schläfen verbunden. *H.* diagnosticirte in diesem Falle, unter gleichzeitiger Berücksichtigung des übrigen körperlichen Befindens der Frau, in welchem er einen congestiven, gereizten Zustand ihrer Gefässe erkannte, eine rheumatische Affection der Augenmuskeln. Er verordnete Aconittinktur gutt. xxx (= 3 Gran. Extr. acon.) und Sacch. lact. ℈v, getheilt in 10 Pulver und täglich in 2 Pulver zu nehmen, später Extr. aconiti zu $1/8$ Gran. p. d. Das Aconit gilt ihm für ein vortreffliches Gefässcontrahirungsmittel, das, wie er glaubt, im vorliegenden Falle durch eine contrahirende Einwirkung auf die erregten Gefässe nützte. Das schmerzhafte Zusammenziehungsgefühl in den Augen liess nach dem Gebrauche des Mittels bald nach und es fühlte sich die Person wieder gesund; selbst ihr übriges Befinden hatte sich gebessert.

Derselbe Autor stellte auch an Frosch- und Kaninchenaugen Versuche über die Wirkungen des reinen und ozonisirten Terpentinöls an; letzteres enthielt 4 Proc. Ozon. Es stellte sich bei diesen Versuchen heraus, dass das ozonisirte Oel viel stärker reizte und dass die Gefässerregung durch dasselbe viel länger dauerte. Auf seine Untersuchungen über die Wirkungen des Terpentinöls gründete er die Ansicht, dass dasselbe (wahrscheinlich am meisten das ozonhaltige Oel) die Iritis dadurch beseitigt, dass es die hyperämischen Irisgefässe contrahirt. Es geschieht diess wahrscheinlich auf folgende Weise, wie *H.* meint: die Gefässe sind bei der Iritis, wie bei jeder Entzündung, in einer activen Hyperämie und mithin bereits in einer vermehrten Thätigkeit ihrer Muskeln begriffen. Indem nun das Terpentinöl die Gefässmuskeln anregt, steigert es deren Thätigkeit noch mehr und diese Verstärkung der Thätigkeit hat an den ringförmigen Muskeln endlich nothwendig Contrahirung zur Folge. Die Heilwirkung zeigt sich aber nur in solchen Fällen, die nicht zu den schweren gehören; die Schmerzen schwinden plötzlich, die Lichtscheu hört auf, die Sehkraft erscheint schnell wieder hergestellt, die Injection schwindet beträchtlich, „der Kranke ist beglückt und der Arzt entzückt", aber hiermit hat es auch mehr oder weniger ein Ende. Es kann vorkommen, dass es in Fällen von Recidiven kaum noch oder gar nichts mehr nützt, dass es wohl auf's Auge wirkt, aber an der kranken Iris nichts fruchtet und dass es gar wohl vorübergehend verschlimmert.

Die Versuche *Hoppe's* über die Gefässwirkung des Tartarus stibiatus und sulphur. stib. aurant. gehören zwar, streng genommen, nicht hieher, mögen aber da dennoch an diesem Orte wenigstens eine Erwähnung finden, da sie mühsam den Weg zu einer genaueren, positiven Kenntniss der lokalen Wirkung dieser Mittel und zur Erklärung ihrer Heilwirkungen bahnen, sondern auch zur richtigen Wahl und Anwendung anderer, in der Ophthalmotherapie gebräuchlicher Mittel hinleiten können.

Bericht

über die Leistungen

in der Ohrenheilkunde

von

Dr. FRANK.

I. Allgemeines in Bezug auf Anatomie, Physiologie, Diagnose, Aetiologie, Statistik, Prognose und Therapie der Ohrenkrankheiten.

Erhard Dr. Otologe in Berlin: Der jetzige Zustand der Otiatrik (Prager Vierteljahrsschr. Bd. VI.) In diesem kleinen Aufsatze schildert Verf. mehr das Benehmen der jetzigen Otiatriker, namentlich spielt er auf seinen Collegen *Kramer* in Berlin an, als den Zustand der Otiatrie selber. Er beklagt sich über *Kramer*, der sich gerirt, als ob er das Feld der Otiatrie in Erbpacht genommen habe. Sodann schliesst er sich der Meinung *Itard*'s an, dass das Trommelfell physiologisch-pathologisch ganz unwichtig sei. Die von den deutschen Otiatrikern so viel besprochene s. g. nervöse Taubheit, und die von den französischen Ohrenärzten vielgenannten Strikturen der Tuba Eustachii — seien durch *Toyenbee*'s Entdeckungen ihres Nimbus beraubt worden. Nur bedauert Verf. dass *Toyenbee* eben wieder dem Trommelfell so viele Wichtigkeit beilege, und dass auch *Wilel* diesem Cultus des Trommelfelles beistimme. Ohrenspiegel und Catheter seien zur Diagnose äusserst unwichtig. Die meisten Schwerhörigkeiten würden durch Ankylose des Steigbügels erzeugt. Verf. habe nun den rechten und reinen Weg in der Otiatrie eingeschlagen, die Funktionsstörungen, also die pathologische Physiologie als Diagnosticon zu bearbeiten, es werde durch sie möglich in jedem einzelnen Falle von Schwerhörigkeit eine Diagnose zu stellen!

Menier, Abhandlung über Knochensequester in verschiedenen Theilen des Gehörapparates (Gaz. méd. de Paris Nr. 50). Verf. zeigt an Beispielen, dass Caries u. Necrosis am Gehörorgane ebenso verlaufen können, von der Naturkraft allein zur Abstossung und Verheilung gebracht werden können, wie an andern Regionen, und auch dieselbe Behandlung in Anspruch nehmen. Interessant ist ein Fall, in welchem die ganze Schnecke necrotisch durch den Gehörgang abgegangen war; die Naturheilkraft kam auch hier glücklich zu Ende.

Triquet: Traité pratique etc. ist in den Annal. univer. de Medic. Milano 1858 ausführlich bibliographisch dargestellt.

Tröltsch v. Dr.: Die Untersuchung des Gehörorgans an der Leiche (Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie u. für klinische Medicin Bd. XIII. Heft 6). Verf.

beschreibt seine Methode der Eröffnung des Ohres am Cadaver, wie sie sich ihm in den meisten Fällen recht brauchbar erwiesen.

II. Region des äusseren Ohres und Gehörganges.

Coste, Professor d. Chir. zu Bordeaux über emphysematöse Geschwülste am Schädel (Journ. de Med. de Bordeaux 1858. Dec.) Verf. hat solche Geschwülste beobachtet in Folge von Erosion oder Zerstörung der äusseren Lamelle des Zitzenfortsatzes. Diese Geschwülste liefern ein charakteristisches crepitirendes Geräusch, sie lassen sich mehr oder weniger vollständig zurückbringen mit einem für den Kranken deutlich wahrnehmbaren Geräusche im betreffenden Ohre. Als Ursache dieser Geschwülste erscheinen eine übermässige Entwicklung der Mastoidzellen, und eine aussergewöhnliche Dünne der sie bedeckenden äusseren Knochenlamelle. Sie entwickeln sich äusserst langsam und bleiben lange Zeit vollkommen schmerzlos. An und für sich seien sie gefahrlos, nur durch die Complikationen, übertriebenes Zuwarten oder verkehrte Behandlung können sie eine ernste Bedeutung annehmen. Die Behandlung verlange: 1) Eröffnung der Geschwulst durch seichten Einschnitt zur Entleerung der Luft, 2) Verstellung einer Verwachsung zwischen den Weichtheilen und den darunter liegenden Knochenpartien, um die Wiederkehr der Luftinfiltration zu verhüten, durch starke Compression der äusseren Theile oder dünnes Haarseil, Jodeinspritzungen u. s. w.

Thèse pour le doctorat en Médecine, par Francois *Mallez* des Hématocèles, du Pavillon de l'Oreille chez les Lutteurs, chez les Aliénés, et chez les Ecoliers. Paris.

Die bekannten s. g. Furunkeln, phlegmonösen Entzündungen und Blutunterlaufungen, welche Andere schon früher, namentlich bei Geisteskranken beobachtet, und für eine eigenthümliche räthselhafte Erscheinung bei solchen Kranken angesehen hatten, hat Vf. auch bei s. g. Kämpfern und Schülern, welche zuweilen am Ohre gezerrt wurden, beobachtet. und erklärt sie bei allen diesen Individuen als eine Folge mechanischer Zerrung, wodurch sich ins subcutane Zellgewebe der Ohrmuscheln Blut ergossen. Die Sache habe nicht viel auf sich, vergehe oft von selbst wieder, aber man könne auch durch leichte Incission und Entleerung des geronnenen Blutes und nachfolgende erweichende und reinigende Einspritzungen die Heilung abkürzen.

Thèse pour le doctorat en Médecine par Claude *Gouraud*: Polypes de l'Oreille. Paris. Enthält nichts Neues und überhaupt nichts von Belang.

III. Region des Trommelfells.

Clarke Edward H. (American. Journ. of the med. Sc. January) liefert einen umfangreichen ausführlichen Aufsatz über Ursachen, Wirkungen und Behandlung der Perforationen des Trommelfells, gestützt auf 52 mitgetheilte Beobachtungen von perforirten Trommelfellen. Verf. theilt die Ansicht *Triquet*'s, dass die Affectionen des Gehörapparates sehr häufig mit Allgemeinleiden zusammenhängen. Die Perforation des Trommelfells an sich sei keine Störung der Gehörperception, sondern meist Folge andrer Krankheitszustände, welche das Gehörorgan laediren. Das pulsirende Schleimbläschen, das man oft bei perforirten Trommelfellen beobachte, erhalte seine Pulsation von den Tympanal-Gefässen und sei synchronisch mit den Arterien. Das Trommelfell sei kein wesentlicher Theil des Gehörapparates, und die Perforation desselben an sich zerstöre nicht nothwendig das Gehör, es störe höchstens nur etwas das Gehör.

Kramer D. W. Die chronische Entzündung des Trommelfells (Deutsche Klinik Nr. 44 und 45). Verf. lieferte hier eine umfassende, recht praktisch aufgefasste Abhandlung über chronische Otitis, über ihre Häufigkeit, Symptomatologie, verschiedenen Ausgänge und Behandlung, auf welche hier hingewiesen, und ihr vollkommene Anerkennung gezollt zu haben, hinreichen muss, da ein Auszug der Abhandlung nicht wohl möglich ist, ohne die Tendenz des Jahresberichts ausser Acht zu lassen in Bezug auf Raumersparniss, und die Mittheilung wichtiger Novitäten. Die Abhandlung ist tüchtig in Bezug auf reale Schilderung des fraglichen Leidens, wenn sie auch nicht gerade besonders „*Neues*" enthält.

Kramer Dr. *W.* Die acute Entzündung des Trommelfells (Deutsche Klinik Nr. 22). Mit Recht beklagt sich Verf. über *Erhard*, dass dieser erklärt habe, der Ohrenspiegel werde nur wenig für die Diagnose der Schwerhörigkeit liefern. Solche Behauptungen müssten der Ohrenheilkunde nur Schaden bringen. Speciell weist er nun die Nützlichkeit des Ohrenspiegels bei der acuten Entzündung des Trommelfells nach, von welcher er eine genaue Schilderung liefert. Indem wir das vom Verf. gelieferte Krankheitsbild übergehen, wollen wir *Einzelnes* hervorheben. Meistens sind lokale Schädlichkeiten Schuld, z. B. kalte Zugluft, kaltes Bad, scharfe Eintröpfelungen, Ohrfeigen u. dergl. Bei der Untersuchung mittelst des Ohrenspiegels habe

Verf. niemals in der Röthung des entzündeten Trommelfells den specifischen Charakter einer, wenn auch noch so bestimmt im Gesammtorganismus, vorherrschenden (scrophulösen, arthritischen oder syphilitischen) Dyscrasie entdecken können. Die Otitis acuta geselle sich auch häufig zu acuten Exanthemen, Pocken, Scharlach, Masern, Gesichtsrose und zu heftigem Schnupfen, entstehe auch nach heftigen Artillerie Explosionen u. s. w. Bei stark ausgeprägter scrophulös-herpetischer, syphilitischer, arthritischer Dyscrasie gelinge es wohl niemals, die acute Trommelfell-Entzündung zu heilen, ihren Uebergang in das chronische Stadium zu verhüten, dessen Beseitigung immer wieder von der Heilung oder wesentlichen Besserung jener Dyscrasie abhänge. Bei der Behandlung müsse das kranke Trommelfell vor allem Andern gegen Kälte und lauten Lärm geschützt, das kranke Ohr daher nicht mit kaltem Wasser gewaschen, sondern stets mit weicher, leinener Charpie verstopft und in möglichst ruhiger Umgebung erhalten werden. Oertlich empfiehlt Verf. namentlich wenn bei Otitis heftige Ohrenschmerzen vorhanden sind, den Gehörgang mit warmen Olivenöl anzufüllen, und den Gehörgang mit weicher leinener Charpie zu verstopfen; 3—4 Mal täglich angewendet, beseitige dieses Oelbad am besten die Schmerzen. Antiphlogose Blutegel u. s. w., erweichende Cataplasmata verständen sich von selbst, später Bleiwasser.

Toyenbee (Medic. Times & Gaz. Nr. 390) bezeichnet die Auflockerung bei der chronischen Entzündung des Trommelfells als eine Hypertrophie der Schleimhaut. Das Trommelfell nehme statt seines silberpapierenen Aussehens das eines aufgelockerten Sammets an, es secernire dann statt eines geringen Schleimes, der gerade hinreiche die Oberfläche des Tympanums schlüpfrig zu erhalten, einen dicken viscösen Schleim, und zuweilen fülle eine hypertrophirte Membran die ganze Paukenhöhle aus. Diese chronische Entzündung kommt meist bei schwächlichen Kindern vor.

Valerio Dr. (Union méd. de la Gironde et Bull. génér. et therap. 15 Mai.) berichtet über einen Fall von Taubheit in Folge einer chronischen Otorrhö, mit Zerstörung des Trommelfells, durch Jodtinctureinträufelungen geheilt.

Voltolini Dr. Pathologisch-anatomische Untersuchungen durch Scharlach erkrankter Ohren. (Med. Zeitg. von dem Verein für Heilkunde in Preussen Nr. 43). Verf. obgleich Kreisphysikus, ist offenbar ein Laie in der Otiatrik, und die Paar Fälle, die er aus der Schrift *Toyenbee*'s „A descriptiv Catalogue of Praeparations, Illustrative of the diseases of the ear in the Museum.“ London 1857 anführt, bilden den ganzen Inhalt dieser bedeutungslosen patholog. anatom. Untersuchungen.

IV. Region der Gehörknöchelchen und Paukenhöhle und des Processus mastoideus.

Duchenne. Ueber die physiologische Bedeutung der Chorda tympani für die Sensibilität der Zunge, in seiner Abhandlung. Nr. 24.

Erhard Dr., Otologe in Berlin. Ueber Ankylose des Steigbügels als Ursache der Schwerhörigkeit. (Prager Vierteljahresschrift. B. I. p. 148.) Vergl. weiter unten Nr. 19 die Abhandlung von *Kramer*. Verf. erklärt auf Grund des Catalogs von *Toyenbee* die Ankylose des Steigbügels für die *häufigste* Ursache aller Schwerhörigkeit, es lasse sich dieser pathologische Process physiologisch diagnosticiren und er sei selbst therapeutisch zugänglich. Ref. schliesst sich den Ansichten, welche *Kramer* in dieser Beziehung aufgestellt, in der Art und Weise, wie er diese Publication *Erhard*'s aufgefasst hat, vollkommen an. Vorerst gibt *Erhard* das Anatomische über das Steigbügelgelenk aus den Untersuchungen von *Toyenbee*, dann das Physiologische aus *Johannes Müller*, dann das Pathologisch-Anatomische wieder aus *Toyenbee*, die Symptomatologie aus hypothetischen Phantasien und beim Therapeutischen theilt Verf. die Abbildung eines Dampfapparates mit, der nichts anderes ist, als eine verschlechterte Modification des Apparates, welchen Ref. in seiner prakt. Anleitung zur Erkenntniss und Behandlung der Ohrenkrankheiten; Erlangen 1845 p. 184 schon beschrieben hatte.

Harvey (Medic. Soc. of Lond. Brit. med. Journ. 59) hatte ein Schläfelbein secirt von einem tauben Verstorbenen, der früher an chronisch rheumatischer Arthritis der grösseren Gelenke gelitten hatte, und dessen Gehörknöchelchen mit einander verwachsen und in ihrer Lage nicht mehr normal waren. Verf. ist nun auch in Folge anderer Erscheinungen geneigt anzunehmen, dass die Taubheit gar oft von einem solchen pathischen Zustande der Gehörknöchelchen herrühre, der im Zusammenhange stehe mit dem allgemeinen rheuma-arthritischen Leiden wie dem Gelenkleiden anderer grösserer Gelenke. Dieselbe Ansicht spricht auch aus:

Toyenbee (Med. Times and Gaz. 10 April), namentlich glaubt er, dass die Verwachsung im Stapedio-vestibular Gelenke häufig mit Rheumo-

Arthritis zusammenhänge, wofür ihm 136 Sectionen zu sprechen scheinen. Solche Fälle geben sich kund durch die übermässige Harnsäure, congestinirte Fäces, gerötheten Gehörgang, verdunkeltes Tympanum, und sie verlangten eine antiarthritische Behandlung.

Joisl A. berichtet (Gaz. des Hopit. Nr. 151 von 1857) über das Sectionsergebniss eines Abscesses auf der Basis cranii bei einem harthörigen Geisteskranken, der nach einer acuten Otorrhoe zu Grunde gegangen war.

Kramer Dr. *W.* lieferte in der deutschen Klinik Nr. 11 eine kritische Abhandlung über einige Ansichten *Toyenbee*'s und *Erhard*'s. Dem ersteren weist Verf. nach, dass die von *Toyenbee* über das Vorkommen der Ankylose des Steigbügels im ovalen Fenster angegebenen Zahlen übertrieben seien, und daher auch nicht, wie *Erhard* auf diese falschen Voraussetzungen fussend, diese Ankylose, wie *Erhard* darauf weiter assertirt, die häufigste Ursache der Taubheit sein könne. *Kramer* widerstreitet sogar, dass diese Ankylose nicht einmal *eine* der häufigsten Ursachen der Taubheit sei, sondern bis dato noch als Hypothese angesehen werden müsse, und führt weiter aus, dass es durchaus nicht erwiesen sei, dass Ankylose des Steigbügels Schwerhörigkeit verursache, und dass es sogar nicht abzusehen sei, wie man im Leben diese Ankylose diagnosticiren, oder gar die Ankylosis vera von der A. spuria unterscheiden kann, was *Erhard* habe thun wollen.

Piorry theilt einen Fall von acuter Entzündung der Zellen des Processus mastoideus mit, der in Abscess überging: Leider ist in diesem Falle der Gehörgang und das Trommelfell nicht mit dem Speculum untersucht worden, und er hat daher keinen grossen otiatrisch-practischen Werth. (Hopit de la Charité.)

V. Region der Tuba Eustachii und Halstheile.

Cerruti Giusseppe: Del catheterismo della Tuba Eustachiana, e delle sue applicazioni al diagnostico ed alla cura delle malattie del orechi colla proporta di un nuovo metodo di cauterizzare la tuba. — Dieses Schriftchen liegt uns selbst nicht vor, aber die bibliographische Anzeige in der Gazzetta medica italiana — Stati Sardi Nr. 50 von 1857 nach zu schliessen, enthält es blos eine compilatorische Arbeit eines otiatrischen Anfängers.

Cerruti G. Dass es möglich sei, die Tuba Eustachii auch von der entgegengesetzten Nasenseite aus zu catheterisiren, wenn die andere entsprechende Nasenseite Schwierigkeiten bietet, zeigt Vf. an einem ihm vorgekommenen Falle. (Gazzetta medica italiana Stati Sardi Nr. 1.)

VI. Region des Labyrinthes und Gehörnerven.

Deleau: Ueber partielle Paralysis facialis (Bullet. de l'acad. de méd. Nr. 5—6 Dec. 1857). Verf. sucht nachzuweisen, 1) dass die Bewegungsparalyse der einen der beiden Wangen fast allzeit abhänge von einer Lesion des mittleren Ohres und vorzüglich von einer Compression oder Einschnürung des Nervus facialis im Aquaeductus Fallopii; 2) dass die Exaltation des Gehörs, welche zuweilen diese Paralyse begleite, ein Symptom einer Otitis interna sei; 3) dass in den meisten Fällen man zur Heilung dieser Bewegungs-Paralyse mit Energie gegen diese Krankheit des Ohres behandelnd auftreten müsse, und die Paralyse selbst als ein bloses Symptom unbeachtet lassen kann; 4) dass endlich die sogenannte essentielle Paralyse der Gesichtsmuskeln, so wie auch die Paralyse in Folge eines Gehirnleidens sehr selten seien. Der Berichterstatter der Academie *Roche* weist nun nach, dass lange vor *Deleau* schon *Peter Frank*, *Brünninghausen* in Würzburg, *Friedreich* in Würzburg und *Shaw* in London diese Beobachtungen gemacht hatten und dass die Bewegungsparalyse einer Gesichtshälfte nicht allzeit, aber oft mit einer Otitis interna zusammenhänge.

Duchenne de Boulogne: Ueber den Werth der Faradisation der Chorda tymp. und der motorischen Muskeln des Gehörknöchelchen bei nervöser Taubheit. (Bullet. de Therap. Aug. 15. und 30.) Vergl. Nr. 28.

Des Verf. electro-physiologische Untersuchungen über Faradisation und Application der localisirten Electrisation zu patholog. und therapeutischen Zwecken sind bekannt. Hiebei wird die Electro-Therapie in Bezug auf nervöse Taubheit mehr erörtert, in Bezug auf die Physiologie der Chorda tymp. und der übrigen Theile des Gehörapparates, es werden neue Thatsachen vorgeführt, und wird ein pathognomisches prognostisches Zeichen der nervösen Taubheit angegeben, auch das Operations-Verfahren dieser localen Faradisation durch Holzschnitt versinnlicht. Resumirt ist diese Abhandlung von *Philipeaux*.

Namentlich hält Vf. s. g. histerische nervöse Taubheiten, von welchen er einen speciellen Fall aufführt durch die Electrotherapie für heilbar, zuweilen werden gleichzeitig die bei dieser nervösen Taubheit mit vorhandenen

Störungen im Geruche, Geschmack und im Gesichte, ja auch Störungen der Menstruation mit beseitigt. *Taubheiten in Folge übermässigen Gebrauches von sulphas. Chinae* wie Verf. 2 solche Fälle aufführt, können der electrotherap. Heilkraft widerstehen, werden aber auch zuweilen durch sie geheilt. Verf. will durch locale Faradisation der Muskeln der Gehörknöchelchen und Chorda tympani *nervöse Taubheiten* nach 10 und 20jährigem Bestande in *Folge von Eruptionsfieber* geheilt haben, wie Verf. einen solchen wirklich höchst merkwürdigen Fall aufführt etc. und dann zu weiteren Versuchen jeden Otiatriker auffordern sollte.

Landouzy: Bemerkungen über die Wirkungen der Electrisation auf Exaltation des Gehörs bei Paralysis facialis (Compt. rendus de la acad. d. Sc. Nr. 9, 1. Mars). Verf. hatte schon früher seine Beobachtungen mitgetheilt, dass bei Paralysis facialis, welche von einem Gehörleiden nicht abhänge, das Gehör merklich exaltirt sei, statt vermindert. Wenn nur das Gehör bei Hemiplegie facialis vermindert sei, so könne man eine Cerebral-Läsion oder eine Läsion des Gehörnerven diagnosticiren; und wenn hingegen die Gehörkraft erhöht erscheine, so habe man es mit einer blossen Paralyse des Nervus facialis oder Nerv. motor. tymp. zu thun. Finde man in der Gehörperception keinen Unterschied vor, wie nach der Paralyse, so habe man eine Paralyse des Nervus facialis ohne Paralyse eines intermediären vor sich. Vf. sucht aus diesen klinischen Erfahrungen auch durch directe Experimente zu bewahrheiten, d. h. durch Experimente nachzuweisen, dass die Exaltation des Gehörs abhänge in der Hemiplegia facialis, von einer Paralyse des Musc. internus des Hammers. Ein junger Mann von 20 Jahren consultirte den Vf. wegen einer Paralysis facialis, die er sich an demselben Morgen beim Herausgehen von einem Bette in der Zugluft am Flussufer zugezogen hatte. Die Exaltation des Gehörs war in einem sehr hohen Grade vorhanden, und das Abfeuern eines Pistolets bewirkte eine höchst schmerzhafte Sensation in dem Ohre der paralisirten Seite, aber nicht auf der gesunden Seite. Als Vf. nun einen electro-magnetischen Strom anwendete, kamen alle paralysirten Muskeln in Contraction, und die Pistolenschüsse erregten nun keine schmerzhaften Empfindungen mehr, und die Gehörperception war auf beiden Ohren wieder gleich. Sobald er aber den electrischen Strom unterbrach, so kehrte das schmerzhafte Gehör wieder zurück, weil das Trommelfell seine krankhafte Erschlaffung wieder angenommen hatte, wodurch die Vibrationen zu stark geworden, und das Gehör exaltirt gemacht hatten.

Philipeaux R. (Bullet. génér. de therap. 30 Nov. 1857 und Gaz. méd. de Lyon. Nro. 22, 1857). Klinische Erfahrungen über die Anwendung localisirter Electricität für die Diagnose heilbarerer Taubheiten. Verf. hält mit *Duchenne* jene Fälle, in welchen nach *Duchenne* verfahren, der Gehörgang halb mit Wasser angefüllt und ein Metallfaden in denselben eingeführt, aber nicht bis zum Trommelfelle und dann mit dem einen Conductor des Inductionsapparates in Verbindung gesetzt, während der andere Conductor am Nacken applicirt worden, auf der Zungenspitze eine schmerzhafte Empfindung erregt, für heilbar oder verbesserbar, während Taubheiten, in welchen dieses Verfahren dieses physiologische Zeichen des Zungenschmerzes nicht hervorruft, unheilbar seien.

VII. Taubstummheit.

Taubstummheit geheilt durch Hrn. Sanitätsrath *Borberger* in Berlin. (Deutsche Klinik Nro. 2). Herr Sanitätsrath *Kramer* weisst in der bezeichneten Nummer der deutschen Klinik unzweifelhaft nach, dass die vom Sanitätsrath *Borberger* und seinen Helfern in vielen Zeitungen ausposaunte Heilung des Taubstummen *Moritz Moses* mittelst electro-therapeutischer Behandlung — ein in diesem Gebiete oft wiederholter Humbug, der sich in neuer Zeit wieder spreitzenden Electrotherapie sei, wie denn nicht anders zu erwarten war, wenn diese Charlatanerien beim Lichte betrachtet werden.

Duchenne de Boulogne. Bemerkungen über einen halbgeheilten Fall von angeborner Taubstummheit mittelst Faradisation der Muskeln der Gehörknöchelchen und Chorda tymp. (Bullet. de Therap. Oct. 15).

Zum Verständniss dieser Quasi luxation einer s. g. angebornen Taubstummheit ohne naturelle Lesion, gehört nichts als das Lesen der obigen Aufschrift — und guter Glaube. — Es muss aber bemerkt werden, dass aus der Geschichte hervorgeht, dass der Knabe v o r der Kur schon etwas gehört hat, und n a c h der Kur immer noch ein Taubstummer war! In der Gaz. hebdom. Nr. 43 ist auch die Procedur dieser Anwendung der Faradisation in dem bezeichneten Falle durch einen Holzschnitt zu versinnlicht.

Mayer H. in Zürich: Zur Anatomie der Taubstummheit. (Virchow's Archiv XIV. 5. u. 6.) Vf. fand bei der Section eines Taubstummen alle Theile vollkommen normal. Der äussere Gehörgang war durchgängig, und von gewöhnlicher Weite. Das Trommelfell zeigte weder an Farbe noch an Transparenz oder Dicke irgend etwas Ungewöhnliches. Die Gehörknöchelchen waren normal gebaut und hatten gegenseitig vollständig freie Beweglichkeit; auch

der Steigbügel war in der Fenestra ovalis beweglich. Auch an dem Vorhofe und den drei Bogengängen und dann der Schnecke wurde weder in der Gestalt noch Anordnung oder Inhalt etwas Ungewöhnliches gefunden. Der Hörnerve war bis zu seinem Austritte aus der Hirnbasis, fast auffallend stark und weiss. Bei der Untersuchung des Gehirns stellte sich indessen die Grundlage des Uebels deutlich heraus. Das Endym der Höhlen des grossen und des kleinen Gehirns zeigte nämlich die Residuen einer Meningitis interna in Gestalt von Verdickungen, welche theils mehr flächenhaft, theils in Gestalt kleiner Knötchen und Höcker auftraten. Wo flächenhafte Verdickungen waren, da zeigten sich die kleineren Unebenheiten an der den Ventrikeln zugewendeten Hirnoberfläche durch die Schrumpfung des Endymes verwischt. Eine solche flächenhafte Verdickung lag nun in dem Boden der Rautengrube und hatte dessen Oberfläche vollständig geebnet, so dass von den Striae acusticae keine Spur mehr zu sehen war. Es hatte demnach hier offenbar eine intrauterine Meningitis interna durch Verdickung eine Schrumpfung des Endyms der bezeichneten Anfänge des Hörnerven zerstört und dadurch die angeborne Taubheit veranlasst. Vf. hatte von einem früheren Lehrer des Taubstummen erfahren, dass er absolut taub war, nicht nur höchst harthörig. Er genoss den Unterricht eines anerkannt ausgezeichneten Institutes und zeichnete sich als sehr intelligent aus; auch in den Kunstfache, dem er sich später aus voller Berufsthätigkeit zuwendete, hatte er sich zur Zeit seines Todes einen sehr rühmlichen Namen erworben; dagegen hatte er ohne allen Grund mit Nahrungssorgen sich geplagt und war sehr melancholisch. Die Erklärung dieser Gemüthsstimmung gibt Verf. aus einer bei der Section gefundenen leichten Herzhypertrophie, aus dem angeführten Fehler des Gehirns und wohl auch aus dem Bewusstsein seiner Informität, welche sich nicht vollkommen auf die Taubheit beschränkte, sondern auch noch durch die Anchylose eines Hüftgelenks in Folge einer Coxarthrocae vermehrt wurde. Verf. meint, es müsse dieser Fall darauf aufmerksam machen, dass vielleicht öfter als man erwartet, Harthörigkeit oder Taubheit als Folge einer Meningitis interna auftreten könne. Im fötalen Alter sei diese Erkrankungsform nicht gar so selten, und wenn sie auch vorherrschend häufig zu Hydrocephalie und deren Folgefehlern führe, so möge sie doch auch öfters den Ausgang nehmen, welchen sie in dem vorliegenden Fall hatte, und dabei angeborne Taubheit bedingen. Auch in dem späteren Leben trete sie öfters auf, wie mehrere tödtlich gewordene Fälle die Residuen zeigen, welche man in dem Endym des Ventrikel bisweilen findet; und dass auch hierbei gelegentlich eine Compression des Bodens der Rautengrube und damit Taubheit höheren oder niederen Grades vorkommen könne, sei nicht zu läugnen. Es sei dem Verf. seit dem beschriebenen Falle noch einmal eine durch Verdickung des Endyms erzeugte Verflachung des Bodens der Rautengrube vorgekommen mit bedeutender Verdünnung der Striae auditivae, und auf Erkundigung habe er erfahren, dass das betreffende Individuum sehr harthörig gewesen; er habe nicht erfahren, ob dieser Fehler angeboren oder später entstanden war.

Bericht

über die Leistungen

in den Krankheiten des Bewegungsapparates

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Krankheiten der Muskeln.

Inman: The nature and cause of the pain of pleurisy and peritonitis. British med. Journ. 27 März.

Derselbe: Remarks on Myalgia or muscular pain. Ibid. Nr. 73.

Cluysens: Contracture des muscles fléchisseurs des avant-bras et des maines; emploi de l'electrisation localisée, guérison. Journ. de médec. de Bruxelles. März.

Gay: Gangraene of the left pectoral muscles after an injury terminating fatally. Med. Times and Gaz. 11. Septbr.

Inman unterwirft die bisher allgemein geltende Ansicht, dass die serösen Häute im Entzündungszustande schmerzhafter seien, als andere Theile des Körpers, einer Prüfung und glaubt, dass dieselbe eben so irrig sei, als andere längst aufgegebene. Zuvörderst findet er es auffallend, dass erweislich manche pleuritische oder pericarditische Processe, deren Producte in der Leiche gefunden worden, ohne alles Schmerz- oder andere Gefühl von Seite des Patienten verlaufen; daraus folgt, dass die Entzündung der serösen Häute als solche nicht den Schmerz verursacht, sondern die Ursache des letztern anderswo gesucht werden muss. Diese Erscheinung veranlasste *I.* zur Untersuchung folgender Fragen:

1. Welche Ursachen verursachen den Schmerz beim Vorhandensein wirklicher Pleuresie?

2. Unter welchen Umständen tritt ein ähnlicher Schmerz ohne das Vorhandensein solcher auf?

3. Welche Mittel ergreift die Natur oder der Patient zur Erleichterung eines solchen Schmerzes?

4. Welche ärztliche Mittel sind zu gleichem Zwecke am wirksamsten?

5. Welche Schlüsse ergeben sich aus vorstehenden Betrachtungen?

ad 1. Der Schmerz bei Pleuritis tritt nur ein bei tiefem Athmen, Husten, Niesen u. dgl. oder bei Bewegungen des Körpers, welche eine Fixirung des Brustkorbes erfordern; Percussion vermehrt ihn, breite und stete Compression erleichtert; der Schmerz beschränkt sich nicht bloss auf den Thorax, sondern verbreitet sich auch auf das entsprechende Hypochondrium. Andrerseits fehlt derselbe oft, namentlich nach geschehenem Ergusse, ausser bei Percussion oder einer die Intercostalmuskeln in Thätigkeit versetzenden Bewegung; tritt aber Resorption ein und die wieder ausgedehnte Lunge kommt wieder mit den Rippen in Berührung, so tritt auch der Schmerz wieder auf, ungeachtet in diesem Falle die Entzündung gewiss abgelaufen ist. Besonders aus dem letztern Umstande geht

hervor, dass der Schmerz nicht durch Reibung zweier entzündeten Oberflächen gegen einander, sondern durch die Thätigkeit der — während des Bestehens der Exsudation ausser Wirksamkeit gesetzten — Intercostalmuskeln bedingt ist; er dauert daher bei manchen Individuen fort, nachdem alle Zeichen der Pleuritis längst verschwunden sind.

ad 2. Aehnlicher Schmerz wie bei Pleuritis entsteht bei äusseren auf die Rippen einwirkenden Gewaltthätigkeiten, bei Zoster, bei Abscessen an den Seitenwänden der Brust, besonders bei der Pleurodynie; bei letzterer Affection sucht man in der Regel eifrig nach allen objectiven Zeichen der Pleuritis, aber umsonst. Diese Pleurodynie wird durch alle Ursachen bewirkt, welche eine excessive Thätigkeit der Intercostal- und der andern bei angestrengter Respiration betheiligten Muskeln hervorrufen, bei zarten Individuen auch durch langes Sitzen oder andre Anstrengung. Sie ist daher nichts als eine schmerzhafte spasmodische Affection der Intercostal- und übrigen Respirations-Muskeln. Sehr bezeichnend ist in dieser Beziehung der Schmerz bei Zoster und bei Abscessen in den Wandungen des Brustkorbes und des Abdomen. In beiden genannten Fällen ist der heftigste, ganz dem pleuritischen ähnliche, durch Inspirations- und andre Bewegungen vermehrte Schmerz vorhanden, und gleichwohl ist die Serosa durchaus frei; ebenso wenig wie diese kann aber auch die äussere Haut Sitz des Schmerzes sein, da dieser ganz der nämliche ist, wie bei der erstere ganz unbetheiligt lassenden Pleuritis. Es muss daher für alle hieher gehörige Affectionen eine gemeinsame Quelle des Schmerzes existiren, und diese kann folgerecht nur in den Muskeln gesucht werden. In allen vorhin erwähnten Affectionen hängt der Schmerz mit der Schwäche des Individuums zusammen; je grösser diese, je grösser die Anstrengung der respiratorischen Muskeln, desto stärker und länger andauernd der Schmerz.

ad 3. Die von der Natur oder dem Patienten angewandten Mittel zur Beseitigung dieser Schmerzen sind grösstmöglichste Ruhe, Beschränkung aller respiratorischen Muskelthätigkeit auf das Diaphragma.

ad 4. Die Mittel, die dem Arzte zu gleichem Zwecke zu Gebot stehen, sind allerdings die bereits bisher üblichen: Aderlässe und Tart. stib., welche überhaupt die Bewegungen der Muskeln schwächen, Blasenpflaster, welche wegen der dadurch bewirkten Empfindlichkeit der Haut die Bewegung unmöglich machen, Cataplasmen, welche den Schmerz der Muskeln erleichtern, Opium, welches alle unwillkürlichen Bewegungen abschneidet und beruhigend wirkt; doch war man bei der Anwendung derselben des eigentlichen Grundes ihrer Wirksamkeit sich nicht bewusst. Aus dem Vorhergehenden geht aber klar hervor, dass bei vorhandenem Schmerze nur die allenfallsige entzündliche Affection antiphlogistisch bekämpft werden soll, erstere selbst hingegen andere Mittel erfordert.

ad 5. *I.* hat eine Reihe von Fällen gesehen, wo die Section das intensivste Ergriffensein fast aller serösen Häute nachwies, ohne dass im Leben irgend Schmerz vorhanden war. Andrerseits hat er in seinem Werke über Muskelschmerz (welches dem Ref. nicht bekannt geworden) nachgewiesen, dass angestrengte Muskelbewegungen den heftigsten Schmerz hervorbringen können, z. B. unmässiges Lachen die heftigste, eine Pleuresie simulirende Pleurodynie bewirkte. Ferner zeigt die Erfahrung, dass jede Schwächung des Muskelsystems dasselbe excitabler, daher für Schmerz empfänglicher macht; die nämliche Wirkung haben aus dem nämlichen Grunde Entzündung und äussere Gewaltthätigkeiten. Der durch die genannten Ursachen hervorgerufene perverse Zustand des Muskels kann allerdings auch in Paralyse bestehen, weit öfter äussert sich derselbe aber in Krampf. Andrerseits wenn wie bisweilen eine Pleuritis ohne allen Schmerz verläuft, so beweist dies, dass eine solche stattfinden kann, ohne dass sie sich auf die Intercostal- oder andere Respirationsmuskeln verbreitet, wie eine Conjunctivitis bestehen kann, ohne sich auf die Sclerotica fortzusetzen. Ganz dasselbe Verhältniss findet bei Peritonitis statt; *I.* sah lethale Fälle von Peritonitis nach Perforation ohne Schmerz*) und heftige den peritonitischen ähnliche Schmerzen bei blosser Muskelaffection. Insbesondere kommen solche Muskelschmerzen nicht selten bei Neuentbundnen in Folge der Anstrengung vor, wo sie ganz täuschend eine Peritonitis simuliren, selbstverständlich aber eine ganz andere Behandlung erfordern und unter solcher rasch verschwinden. — Auf diese Verhältnisse muss bei der Diagnose und Behandlung schmerzhafter Affectionen in der Nähe von Muskeln stets Rücksicht genommen werden; über letztere spricht er sich, auf das genannte Werk verweisend, hier nur kurz aus, bemerkt jedoch in Kürze, dass Ruhe und innere sowie äussere Anwendung des Morphiums vom grössten Gewichte sind. — In dem zweiten oben aufgeführten Journalartikel hat I. einen Fall von

---

*) Sehr bezeichnend ist in dieser Beziehung besonders ein von ihm mitgetheilter Fall perforativer tödtlicher Peritonitis, wo der Schmerz trotz die Entzündung früher schon vorhanden war, erst dann eintrat, als sich consensuell Erbrechen und Schluchzen dazu gesellten, somit die Bauchmuskeln in Thätigkeit versetzt wurden.

Myalgie etwas umständlicher mitgetheilt; der Schmerz hatte seinen Sitz in der Seite, trat jedesmal Abends ein und verschwand durch Ruhe wieder; allmälig gesellte sich Fieber dazu, doch fehlten alle objectiven Symptome der Pleuritis, daher I. die Diagnose auf reinen Muskelschmerz stellte. Der Erfolg der Behandlung bestätigte die Richtigkeit der Diagnose, indem Antiphlogose verschlimmernd wirkte, stärkendes Regime und der innere Gebrauch des Eisens in kürzester Zeit Heilung erzielte*).

Cluysens heilte einen Fall von Contractur der Beugemuskeln des Vorderarms und der Hand, die nach einem Malariafieber mit Helminthiasis, jedoch ohne weitere nachweisbare Ursache entstanden, mit heftigen Schmerzen verbunden und dabei so intensiv war, dass man dieselbe nicht durch angewandte Gewalt zu überwinden vermochte, dabei weder eine Structurveränderung in den contrahirten Muskeln noch eine Alienation der Sensibilität der Haut wahrnehmen liess und die er auf rheumatischer Grundlage beruhend glaubte, durch Anwendung der lokalen Electrisation im continuirlichen Strome, jedes Mal 10 Minuten lang. Der Strom wurde auf die contrahirten Muskeln selbst gerichtet; nach 20 Sitzungen war vollkommene Heilung bewirkt.

Gay theilt einen Fall von Gangrän beider Pectoralmuskeln einer Seite nach einem Falle auf den Rücken mit. Unmittelbar nach letzterem konnte Patient noch arbeiten; später aber trat eine Anfangs emphysematös scheinende, später mehr teigige Geschwulst in der Gegend der Brustmuskeln mit heftigem typhösem Fieber auf; Incisionen entleerten wohl Eiter, jedoch ohne Abnahme der Geschwulst, und hinzugetretene Lungen- und Herzbeutelentzündung führten den Ausgang herbei. Die beiden Pectoralmuskeln waren gänzlich in eine grünliche, pulpöse, schmierige, mit stinkendem Eiter durchzogene Masse verwandelt; die umgebenden Theile gesund, nur die Axillarvene in ihrer ganzen Länge durch einen festen Pforpf verstopft. Ein ähnlicher Fall ist von *Hacon* im 5. Bande der Pathological-Transactions mitgetheilt; doch waren in diesem auch die Intercostalmuskeln und das Diphragma der Sitz purulenter Ablagerungen. — *G.* glaubt, dass die Pectoral- und überhaupt die respiratorischen Muskeln grosse Neigung zur Entzündung haben, und der Character der letzteren immer sehr gefährlich ist.

II. Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

Bedard: De la synovite tendineuse chronique ou fongus des gaines synoviales. Thèse. Paris. 1858.

Barwell: On tumours occurring in the neihbourhood of joints. Lancet, 12. Juin.

Coolson: On diseases of the burse. Lancet 8. Mai, 19. Juni.

Bedard unterwirft die chronische Entzündung der Synovialscheiden, den sogenannten Fungus derselben, der bisher noch wenig beachtet und noch nicht monographisch beschrieben, sondern meist als krebsige Degeneration betrachtet und als solche nur kurz abgehandelt wurde, einer näheren Betrachtung. Er stützt diese auf 22 Beobachtungen, von welchen 12 näher mitgetheilt sind. Das Ergebniss derselben ist folgendes: Die anatomische Untersuchung ergibt völliges Verschwundensein der ergriffenen Synovialscheide, an ihre Stelle ist eine nach den Umgebungen geformte, meist gleichförmige, nach allen Richtungen wo der Widerstand geringer ist, sich ausbreitende, genau begrenzte Geschwulst getreten. Durch die Entwicklung der Synovialdrüsen erhält letztere bisweilen eine warzige Oberfläche. Das fibröse Blatt der Sehnenscheide lässt sich als glänzender Streifen in der Geschwulst auf der Durchschnittsfläche verfolgen. Die Consistenz der Geschwulst ist verschieden, von gelatinöser Weichheit bis zu speckartiger Härte; ebenso die Farbe, weisslich gelblich, grauroth violett; häufig ist die Geschwulst mit einer transparenten verschieden gefärbten Flüssigkeit getränkt. Die Schnittfläche ist bald homogen, bald körnig, selbst gelappt. Die Beschaffenheit der bedeckenden Haut ist ebenfalls sehr verschieden; sie kann ulceriren und es können dann den encephaloidischen ähnliche Wucherungen hervorwachsen. In einzelnen Fällen entwickelt sich die Geschwulst nur nach einer Seite hin, und es bleib; ein Rest der Höhle der Synovialscheide zurückt die Geschwulst nimmt die Form eines vorspringenden Kamms an. Die Sehnen bleiben intact; doch ist ihre Bewegung durch die krankhafte Masse mehr oder weniger aufgehoben, eben so leiden die Muskeln (Neigung zur fettigen Degeneration) sowie die Aponeurose bloss secundär. Dagegen sind die benachbarten Knochen häufig von einer mehr oder weniger intensiven Entzündung befallen und bisweilen selbst der Sitz von Fungositäten, die vom Innern heraus sich bilden; eben so steht die Synovitis tendin. chron. häufig mit Tumor albus des Handge-

*) Bei dieser Gelegenheit verbreitet sich I. auch über die Entstehung des Fiebers; nach ihm rührt dasselbe von einem übermässigen, die Zufuhr des Brennmaterials übersteigenden Verbrennungsprocesse im Körper her, kann daher auch durch übermässige Muskel-Anstrengung (wie z. B. gerade bei Neuentbundnen) hervorgerufen, darf aber dann nicht mit antiphlogistischen Mitteln behandelt werden.

lenks oder des Fusses in Verbindung. Welches in diesen Fällen die primäre Krankheit gewesen sei, ist bisweilen schwer zu entscheiden; in einem Falle *Verneuil's* waren offenbar die Sehnenscheiden der Ausgangspunkt. Jedenfalls gibt es eine doppelte Form der Krankheit; die einfache, wo die Alteration bloss eine oder mehrere Sehnenscheiden ergreift und darin die ganze Krankheit besteht, und diejenige, welche mit Affection der Knochen oder der Gelenke complicirt ist, oder welche den Anfang einer ausgedehnteren Affection bildet. Bei Recidiven kommt auch vor, dass die Geschwulst die Sehnenscheide durchbricht und dann schwammartige Gewächse zwischen den Organen treibt; bemerkenswerth ist auch die reichliche Blutansammlung bei dieser Form, die fast eine Aehnlichkeit mit Hämotocele darbietet, der dieselbe auch noch bezüglich der Beschaffenheit der kranken Gewebe und der plastischen Concretionen ähnlich ist, so dass man fast eine gleiche Ursprungsweise beider genannter Affectionen vermuthen möchte.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt ein fibro-plastisches Gewebe, bald mit vorherrschendem Zellgewebe, bald und zwar am häufigsten fibro-plastische Kerne, spindelförmige Körper und amorphe mit freien molekulären Granulationen durchzogene Substanz, dabei Fetttropfen und Fettbläschen. Die Structur ist sonach die nämliche, wie bei den reisähnlichen Körnern der Synovialkysten oder den Fungositäten der Synovialhaut im Tumor albus.

Die Entwicklung dieser Geschwülste geht offenbar von der innern Fläche der Synovialscheiden aus; aus primärer grösserer Vascularität entwickelt sich nach Abstossung des Pflasterepitheliums das abnorme Gewebe, welches in seinem Wachsthume zuletzt die Höhle der Scheide ganz ausfüllt und die Sehne umschliesst, zuletzt auch die benachbarten Theile in ähnlicher Weise alterirt; bisweilen sind aber wie bemerkt die letzteren, namentlich die Gelenksynovialen der Ausgangspunkt.

Die Symptome sind ziemlich einfach, im Anfange sehr unbedeutend; meist wird die Affection erst beobachtet, wenn sie schon weiter vorgeschritten ist. Die Beschaffenheit der Geschwulst ist nach der Umgebung und dem Widerstande einzelner Parthieen der letztern oder dem Durchbruche der erstern durch diese verschieden. Meist ist sie beweglich, da die Adhärenzen nur schwach sind, und die Beweglichkeit ist auch bei der Bewegung der Sehnen fühlbar. Die Consistenz ist verschieden, oft selbst bei einer Geschwulst an verschiedenen Stellen derselben; bisweilen bietet sich das täuschende Gefühl der Fluctuation dar. Die Function der betroffenen und benachbarten Muskeln wird begreiflich mehr oder weniger alterirt bis zur völligen Aufhebung derselben. Schmerzen stellen sich beim Druck gewöhnlich, eben so bei einer unvorhergesehenen Bewegung, oft aber auch von selbst und dann meist paroxysmenweise ein; dieselben treten in der obern Extremität bisweilen in der Form von neuralgischen auf; in einem Falle von Synovitis palmaris war Anästhesie der drei letzten Finger vorhanden. Bisweilen findet auch Atrophie des betroffenen Gliedes statt. Die Haut bleibt meist ganz normal; wird sie durch Verdünnung durchbrochen, so treiben zwar fungöse Wucherungen hervor, die sich sehr rasch vergrössern, aber immer eine mehr glatte Oberfläche, wie die exulcerirte der carcinomatösen Geschwüre darbieten. Diese Fungositäten bluten leicht, meist aber dann nicht sehr stark. Die allgemeine Gesundheit wird nicht alterirt, die benachbarten Drüsen schwellen nicht an, ausser wo eine Operation (Einstich, Einschnitt, transcurrente Cauterisation) an der Geschwulst vorgenommen worden ist. Die explorative Punktion lässt blos Blut, oft ziemlich reichlich ausfliessen, und man bemerkt, dass die eingebrachte Canüle nicht bewegt werden kann, sonach sich in keiner Höhle befindet, doch ist die Punktion, so wie die Incision nicht ganz gefahrlos, es kann starke Blutung, heftiger Schmerz, selbst Abscessbildung folgen. Ob spontane Heilung möglich ist, scheint sehr problematisch; ein Fall von *Broca* dürfte auf die Möglichkeit fettiger Umwandlung der abnormen Masse schliessen lassen; noch weniger sicher ist die Möglichkeit knorpeliger Verhärtung. Jedenfalls sind solche Umbildungen sehr selten und die gewöhnliche Tendenz der Krankheit die zum Fortschreiten mit Verlust der Bewegung des Gliedes, mit Ulceration der Haut; selbst tödtlicher Ausgang erfolgte in einigen Fällen durch Ulceration der Geschwulst und Ausbildung krebsiger Dyskrasie. Wenn der ganze Tumor und alle krankhaften Parthien der Sehnenscheiden entfernt worden, tritt nicht leicht eine Recidive ein; unausbleiblich aber scheint letztere sobald nur ein kleiner Theil des Krankhaften zurückbleibt.

Eine Verwechslung der Geschwulst ist möglich mit Lipomen, wovon B. zwei Fälle aufführt, noch mehr mit Krebs, von welchem die Unterscheidung wichtig ist. Lebensalter, (die Synovitis kommt meist bei jungen Leuten vor), Verbindung der Geschwulst mit den benachbarten Theilen (bei der Synovitis ist sie nicht adhärent), langsamere Entwicklung der Synovitis, Intactsein der allgemeinen Gesundheit und der Lymphdrüsen bei dieser Sitz und Form der Geschwulst entscheiden vor, Beschaffenheit der ulcerirenden Fläche und der umgebenden Haut sowie der ganzen Geschwulst selbst nach dem Durchbruche der Haut. Krebs zerstört übrigens auch die Sehne, so wie die Muskeln mit denen

er in Berührung kommt, was die Synovitis chronica nicht thut. Eine fibro-plastische Geschwulst des Knochens, die an manchen Stellen mit Synovitis chronica verwechselt werden könnte, ist nicht beweglich, die Oberfläche oft ungleich, stellenweise knorplich, beim Druck eine Art Crepitation vorhanden, der ergriffene Knochen aufgetrieben; ein Neurom, erregt viel heftigere Schmerzen; eine vasculäre Geschwulst pulsirt. — Die Krankheit kommt häufiger im jugendlichen Alter vor und scheint Anstrengungen und äusseren mechanischen Einwirkungen vorzugsweise ihre Entstehung zu verdanken. Am häufigsten bildet sie sich aus der schmerzhaften Crepitation der Sehnen (dem Aï), noch mehr aus den gewöhnlichen Synovialkysten, besonders wenn an denselben eine Operation vorgenommen, ein Haarseil eingezogen, am allergewissesten, wenn bei Entzündung derselben eine Incision gemacht wird, welche desshalb auch schon *Cooper* widerrieth.

Bezüglich der Natur der Krankheit, so geht aus der Art ihrer Entwicklung und ihrer Ausbreitung und der Unversehrtheit der Sehnen in Mitte der Geschwulst, aus der Aehnlichkeit mit dem Tumor albus der Gelenke (dessen von Manchen angenommene skirrhöse Beschaffenheit längst nicht mehr geglaubt wird) mit Evidenz hervor; dass blos eine chronische Entzündung mit Afterproduction, nicht aber ein carcinomatöser Process vorliege; diese Ansicht erscheint um so gegründeter, da für andere Organe, z. B. den Hoden die Entstehung fibroplastischen Gewebes aus chronischer Entzündung nachgewiesen ist. Die chronische Entzündung kann mit der Zeit schwinden und die fibroplastische Geschwulst dann eine maligne Natur, selbst mit der Tendenz zur allgemeinen Verbreitung annehmen.

Die Prognose ist immer misslich, hängt aber speciell vom Sitze der Geschwulst ab.

Die einzige wirksame Therapie — da erfahrungsgemäss resolvirende und revulsive Mittel unnütz sind, die Cauterisation selbst den Verlauf zu beschleunigen scheint — besteht in totaler sorgfältiger Exstirpation der Geschwulst bis auf den letzten geringsten Rest wo solche nach der Oertlichkeit und Ausbreitung der Geschwulst möglich ist. Gegebenen Falls kann selbst die Amputation nothwendig werden. In manchen Fällen nach Durchbruch der Haut kann die Zerstörung durch Caustica gelingen; doch läuft man hiebei Gefahr, die Sehne selbst zu zerstören, daher diese Methode nur für bestimmte specielle Fälle passt.

Barwell bemerkt, dass unter dem Namen Ganglion bisher eine Menge sehr differenter Affectionen zusammengeworfen worden seien. Dahin gehören namentlich die Hernien der Synovialsäcke, die Manche als normale Körper, als synoviale Drüsen, *B.* jedoch als Product einer Ueberanstrengung, als Hernie betrachtet; diese Hernie steht zuerst mit dem Muttersacke durch einen offenen Kanal in Verbindung, letzterer aber kann sich abschnüren, und so eine Anfangs gestielte, später selbst ganz freie Bursa entstehen. Die genaue Ermittlung der Beschaffenheit der Bursa ist für die Behandlung von Wichtigkeit da die Anwendung reizender Stoffe auf die innere Fläche derselben selbstverständlich von Gefahr ist, wenn eine Communication mit dem Gelenke stattfindet; die Möglichkeit die in der Bursa enthaltene Flüssigkeit zurückzutreiben kann hierüber Aufschluss geben. Eine zweite hieher von *B.* gezählte Klasse ist der Hydrops (Entzündung mit Erguss) der Synovialsehnenscheiden, worüber er jedoch nichts Neues vorbringt; ein von ihm erfundenes sehr gerühmtes Instrument zur methodischen Compression solcher Geschwülste ist nicht näher beschrieben.

Coolson theilt 2 Fälle von Bursitis patellae mit, in deren einem sich eine suppurative Entzündung der Kniegelenks und ziemlich ausgebreitete Phlegmone des Unterschenkels dazu gesellte und Pat. nur mit Mühe gerettet wurde. Er macht darauf aufmerksam, dass Eiterergüsse in den Schleimbeutel des Knies bisweilen bei purulenter Infection des Blutes vorkommen, was die Analogie zwischen den erstern und den Synovialcavitäten bestätigt. Zur Diagnose der Bursitis patellae von Kniegelenkentzündung dient neben der verschiedenen Gestalt der Anschwellung und dem grösseren Schmerz bei der letztern noch der Umstand, dass die Haut bei der erstern viel früher mit ergriffen wird und der sich bildende Abscess von der Mitte der Kniescheibe ausgeht. Als die beste Behandlungsweise empfiehlt *C.* die nöthigenfalls wiederholte Punktion der Geschwulst mit einer gerinnten Nadel und darauffolgende Compression; die Incision war aber in den erwähnten Fällen von den bemerkten gefährlichen Erscheinungen begleitet. Das bisher Gesagte gilt vorzüglich von der oberflächlichen Burse am Knie, C. fasst aber die Synovialsehnenscheiden auch als Schleimbeutel auf und stellt sie den oberflächlichen als tiefer gelegene gegenüber, wirft aber auch mit denselben die eigentlichen, unter den Insertionspunkten mancher Muskeln gelegenen Schleimbeutel zusammen. Hinsichtlich der Behandlung der Entzündung der Synovialsehnenscheiden empfiehlt C. zur Bewirkung der Resorption der ergossenen Flüssigkeit Gegenreize und reizende Einreibungen, wenn diese nicht ausreichen subcutane Punktion und Injection von Jodtinctur, und erst dann wenn auch diese fehlgeschlagen, Oeffnung des ganzen Sacks durch einen ergie-

bigen Einschnitt. Das Haarseil verwirft er unbedingt.

III. Krankheiten der Knochen.

Periostitis, Osteitis, Caries, Nekrose.

Klose: Die Epiphysentrennung, eine Krankheit der Entwicklungszeit. Prager Vierteljahresschrift Bd. I.

Gosselin: Mémoire sur les ostéites epiphysaires des adolescens. Archives générales de med. Novbr.

Boeckel: De la periostite phlegmoneuse. Gaz. med. de Strassbourg.

Hedoin: De la periostite. Thèse. Strassbourg 1858.

Bryant: Chronic inflammation of the articular extremities of bone. British Med. Journ. 30. Octbr.

Verneuil: Carie dure de l'extrémité supérieure de le tibia et de la partie moyenne du péroné. Bullet. de la société anatomique. Aout 1857.

Küchler: Beobachtungen und Bemerkungen zur örtlichen Behandlung der Nekrose und vorzugsweise der abgekapselten Nekrose. Deutsche Klinik No. 5 u. 7.

Cabaret: Nécrose invaginée, fragmentation artificielle, guérison. Revue de therap. med. chirur. No. 8.

Bouchut: Abcès du cuir chevelu avec nécrose d'un parietal, convulsions, paralysie, Oedéme sans albuminurie; injection d'eau bromée, guérison. Gaz. des hôpit. 1857. No. 136.

Nussbaum: Ein Knochenabscess im Unterkiefer. Bayer. ärztl. Intelligenzblatt No. 2.

Klose beobachtete binnen 8 Jahren die Epiphysentrennung 13 Mal, 7 Mal am untern Ende des Oberschenkels, 3 Mal am oberen, 1 Mal am unteren Ende des Schienbeins, 1 Mal am unteren Ende des Oberarmknochens, 1 Mal am oberen Ende der Ulna. Die vorzugsweise Betheiligung des Kniegelenks scheint daher zu rühren, dass dieses den Ursachen der Affection (traumatischer und rheumatischer Einwirkung) am meisten ausgesetzt ist. Der Vorgang selbst beruht auf einer Entzündung, welche ihren Sitz in der Markhöhle hat und von hier aus sich über die Epiphyse, das Periost und einen grossen Theil des Knochenschafts erstreckt. Die anatomische Untersuchung ergibt demgemäss im ersten Stadium Hyperämie des Marks mit einzelnen apoplektischen Heerden, Ausschwitzungen unter dem Periost, theilweises Absterben desselben; später tritt Verjauchung und vermöge der Durchtränkung der Epiphyse mit Eiter eine Lockerung des Zusammenhanges zwischen letzterer und dem Mittelstücke des Knochens ein; die Kranken gehen durch Erschöpfung oder pyämisch zu Grunde. Die Erscheinungen, die Kl. für alle einzelnen oben aufgeführten Knochen gesondert beschreibt, sind im Wesentlichen die bereits bekannten der Osteomyelitis; er sieht übrigens nicht das arterielle, sondern das venöse Gefässsystem als den Träger des Krankheitsprozesses an, wo er zugleich wegen der dabei stattfindenden Thrombose der grösseren und kleineren Venen, weil bevor noch die weit um sich greifende Vereiterung stattfindet, derselben eine ebenso verbreitete capilläre Phlebitis, besonders in der Muskulatur des Oberschenkels vorangeht. (Diese Deutung dürfte wohl manchen Schwierigkeiten unterliegen. Ref.) Das Vorhandensein von freien Oelkügelchen in der Eitermasse, auf welche *Chassaignac* bezüglich der Diagnose der Osteomyelitis grossen Werth legt (s. Jahresbericht 1854 Bd. III S. 117) ist nach Kl. keine constante Erscheinung, wenn auch allerdings öfter vorhanden; dagegen ist nach ihm ein sehr wichtiges diagnostisches Hilfsmittel die Einstechung eines Explorativtroicarts bis auf die Knochen und die Application einer gläsernen Saugspritze daran, wodurch man sich von der Anwesenheit des Exsudats unter dem Periost überzeugen kann. Die geschehene Trennung der Epiphyse vom Knochen erkennt man an der abnormen Beweglichkeit des letztern; allmälig wird die Haut durchbohrt und das freie Ende des Knochens dringt durch dieselbe heraus. — Das einzige Heilmittel ist zeitige Incision bis auf den Knochen; findet man diesen bereits missfärbig, so hat man mit der Incision bereits zu lange gewartet und nur die Amputation kann noch lebensrettend eintreten. Die Incision muss so gemacht werden, dass man ohne Verletzung des Gelenks und der Muskeln auf den Knochen gelangt. — Anlangend den speziellen Sitz der Krankheit so sah sie Kl. am oberen Ende der Tibia nur in Folge traumatischer Einwirkung, während sie am Oberschenkel häufiger durch innere Ursachen vorkommt; der Verlauf ist hier am raschesten, während er am unteren Ende der Tibia viel langsamer ist. An der obern Extremität sah Kl. die Krankheit nur in Folge innerer Ursachen; ein Fall endete tödtlich durch Pyaemie, im zweiten wurde der Kranke durch eine zeitige Incision gerettet. Zum Schlusse führt Kl. noch die Zeichen der differentiellen Diagnose zwischen der Epiphysentrennung und der totalen Nekrose, zwischen welchen einige Aehnlichkeit besteht, auf; bei der Totalnekrose findet Phlegmone mit fibrinöser Ablagerung unter das Periost, Uebergang in Eiterung und totale Vereiterung des letzteren, weisse Nekrose, rasches Absterben des Knochens sammt der Markhöhle, Abfluss des Eiters ohne Zerstörung der Weichtheile mit nachfolgender Knochenneubildung um den nekrotischen Knochen, partieller Krankheitsverlauf und gewöhnlich Ausgang in Genesung statt; bei der Epiphysentrennung (Meningo-Osteophlebitis) dagegen acutes Oedem mit serofibrinöser Ablagerung unter das Periost und in die Weichtheile, Uebergang in Verjauchung, partielle Zerstörung des

Periosts und schwarze Nekrose, langsames Absterben des Knochens bei noch vorhandener Reaction der Markhöhle, Zerstörung der Weichtheile und darum Unmöglichkeit der Knochenneubildung, Erkrankung des ganzen Organismus, Uebergang in Pyaemie und lethaler Ausgang. (Vergl. *Klose*'s Abhandlung über Meningo-Osteophlebitis Jahresbericht 1855 Bd. III S. 144.)

Gosselin liefert einige zu *Klose*'s eben beschriebener Krankheitsform gehörige Mittheilungen, nachdem bereits in einem vorhergegangenen Hefte der Archives générales ein Auszug aus dessen Abhandlung mitgetheilt und die Aufmerksamkeit der französischen Chirurgen darauf hingeleitet worden war. Er zeigt, dass *Klose*'s Epiphysentrennung ganz identisch mit *Chassaignac*'s Osteomyelitis ist, dass aber beide Benennungen nicht vollkommen entsprechend sind; die der Epiphysentrennung nicht, weil sie dazu verleiten kann, eine ganz neue bisher unbekannte Krankheitsform anzunehmen und weil sie nur den Ausgang, nicht das Wesen der Krankheit bezeichnet; die der Osteomyelitis nicht, weil diese bisher für einen ganz andern Process angewendet wurde und jedenfalls dem ausschliesslichen Vorkommen dieser Form in der Entwicklungsperiode vor der Verschmelzung der Epiphysen nicht gehörig Rechnung trägt. *G.* wählt daher den Namen Osteitis epiphysaria und unterscheidet zwei Formen derselben: eine acute eitrige und eine chronische nicht eitrige. — Die acute Form sah *G.* blos an den untern Extremitäten (wohl in Folge der grösseren Anstrengung derselben; auch *Klose* und *Chassaignac* sahen sie an den obern Extremitäten nur bei gleichzeitigem Ergriffensein mehrerer Knochenepiphysen); sie ist nach seinen Zusammenstellungen bis jetzt blos vom 12. Lebensjahre an beobachtet worden und er glaubt, dass sie früher, wo die Epiphyse noch mehr Knorpel enthält und ihre Nutrition weniger activ ist, nicht wohl vorkommen werde. Das Kniegelenk ist der häufigste Sitz der Krankheit; meist ist sie solitär, doch sind vielfache Fälle auch vorgekommen. Die anatomischen Erscheinungen fand *G.* im Wesentlichen mit den von *Kl.* angegebenen übereinstimmend, nämlich Eiterheerde zwischen den tieferen Muskeln, gänzliches Verschwundensein des Periosts in einer Höhe von 3—4 und einer Breite von 2 Centimetern, Verlängerung dieser Knochenentblösung bis zum diarthroidalen Knorpel, Verdickung des Periosts auf der Grenzlinie der Denudation ohne Abtrennung, Lostrennung der Epiphyse von der Diaphyse, so dass sich der Eiter zwischen beiden einlagern kann, theilweises oder gänzliches Verschwundensein des Knorpels zwischen diesen, Angefülltsein der Zellen der Epiphyse mit Eiter. Entgegen den Beobachtungen *Chassaignac*'s fand *G.* nie Eiter im Markkanal, sondern höchstens das Mark etwas röther. Das Verschwinden des Periosts schreibt *G.* einem Resorptionsprocesse zu, dessen spezielle Ursache er nicht anzugeben vermag. Das Eindringen des Eiters in benachbarte Gelenk geschah in *Gosselin*'s Fällen nicht durch Durchbohrung des Gelenkknorpels in der Mitte des Gelenks, sondern im Anfange desselben, daher er glaubt, dass dieser Vorgang auf verschiedene Weise zu Stande kommen könne. Welches der Ausgangspunkt des Processes sei, wagt *G.* nicht zu entscheiden, nur so viel ist gewiss, dass man es mit einer oberflächlichen und tiefen Osteitis zugleich zu thun hat; und dass der Heerd der Suppuration und Destruction in der Verbindung zwischen Epiphyse und Diaphyse seinen Sitz hat. — Aetiologisch kommt nach *G.* vorzüglich Ueberanstrengung in der Entwicklungsperiode in Betracht. Bezüglich der Symptome glaubt *G.*, dass das intensive typhusähnliche Fieber des ersten Stadiums nicht sowohl eine Folge des localen Processes, als vielmehr der allgemeinen tiefen Störung der Gesundheit sei. Oeltropfen in Eiter nach gemachter Incision beobachtete *G.* nicht (Vergl. oben Klose); eben so nahm er auch nach geschehenem Durchbruch ins Gelenk erst die Symptome einer eigentlichen purulenten Arthritis wahr, was er von der freien Communication zwischen der Articulation und dem Eiterheerde herleitet. Die constant stattfindende purulente oder putride Infection im dritten Stadium glaubt *G.* durch die Verderbniss des Eiters in Folge des alterirten allgemeinen Zustandes bedingt. — Die Behandlung ist im ersten und zweiten Stadium die der Phlegmone (ergiebige Incisionen), im dritten ist wohl die Amputation das einzige Rettungsmittel; nur wenn der Zustand nach gemachten Incisionen sich bessert, kann man allenfalls mit letzterer etwas abwarten. Drei mitgetheilte Krankheitsgeschichten erläutern das Gesagte praktisch; in einem Falle war der Sitz der Affection im Tarsalgelenk und der Kranke wurde durch die Amputation gerettet; in den beiden andern war das Hüftgelenk der Ausgangspunkt und die Kranken starben.

Die chronische nicht eitrige Osteitis epiphysaria kommt bei jungen Leuten von 14 bis 18 Jahren vorzüglich im Knie- oder Fussgelenk vor; sie äussert sich durch Schmerz nach anstrengendem Gehen, der bisweilen so heftig wird, dass der Patient das Bett hüten muss; nach 24, höchstens 48 Stunden ist derselbe wieder vorüber, wiederholt sich aber bei gleicher Veranlassung öfter bis zum vollendeten Wachsthum. *G.* überzeugte sich, dass diese Schmerzen nicht rheumatischer Natur waren und eben so entfernte die schnelle Genesung bloss

durch Ruhe jeden Gedanken an eine scrophulöse Osteitis. Da keine Todesfälle vorkamen konnte auch keine Section gemacht werden.

Böckel's Periostitis phlegmonosa ist ebenfalls nichts anderes als die Osteomyelitis *Chassaignac's*, doch erwähnt er die Epiphysen-Trennung nur als eine in einem Falle am obern Ende der Tibia vorgekommene zufällige, nicht als eine wesentliche Erscheinung; ein fast constantes Symptom seiner Krankheit dagegen ist das Ergriffenwerden mehrerer Knochen zugleich oder doch nach einander; der Ausgang ist entweder gleich der Tod in der zweiten Krankheitsperiode oder wenigstens Nekrose des Knochens. Gegen *Chassaignac* behauptet *B.*, dass in vielen Fällen die Periostitis der Myelitis vorausgehe, und dass letzterer zu der gegentheiligen Ansicht nur dadurch gelangen konnte, dass er keinen Fall gleich vom Anfange an beobachtet; in einem von *B.* ausführlich mitgetheilten Falle bei successiver Affection beider Schienbeine wurden bei der Trepanation der einen Tibia gleich im Anfange der Krankheit bloss die äusseren Schichten des Knochens ergriffen gefunden, während sich bei der Trepanation der andern Tibia in einem viel späteren Zeitraume der Knochen sich durch und durch verändert und die Markhöhle voll Eiter zeigte. Dagegen sieht er mit *Chassaignac* (gegen *Klose* und *Gosselin* Ref.) die Oelkügelchen im Eiter als ein diagnostisches Zeichen an, wiederspricht aber diesem wieder rücksichtlich der von ihm angegebenen differentiell diagnostischen Symptome zwischen primitiver Osteomyelitis und Periostitis, welche mit seinen eigenen Beobachtungen nicht übereinstimmen namentlich behauptet er, dass ein Abscess unter dem Periost wegen der nothwendig damit verknüpften Spannung keine Fluctuation darbieten könne, dass ferner das Oedem bei Oesteomyelitis keineswegs wie *Chassaignac* behauptet, scharf abgegrenzt sei, eben so ist der Periostitis gerade so gut die Neigung zur Fortpflanzung nach innen in die Substanz des Knochens und auf die Markhöhle als der Osteomyelitis nach aussen neigen. — Rücksichtlich der Behandlung kann Antiphlogose nur im ersten Stadium und in den leichteren Fällen nützen; ausserdem erschöpft man dadurch nur die Kräfte des Kranken ohne zum Ziele zu gelangen; in schwereren Fällen sind Revulsiva, fliegende Vesicantien oder Glüheisen, welche die Kräfte des Kranken mehr schonen, vorzuziehen. Sobald einmal Eiterbildung zu vermuthen ist, bleiben ergiebige Incisionen und wenn hierauf nicht bald entschiedene Besserung eintritt, die Trepanation des Knochens das einzige Heilmittel. Die Trepanation des Knochens erfüllt einen doppelten Zweck, man überzeugt sich dadurch vom Zustande desselben wie weit die Nekrose bereits in die Tiefe gegriffen hat, die Blutung aus den Gefässen des Knochens selbst wirkt vortheilhaft und wenn die Markhöhle Eiter enthält, so wird dieser entleert. *B.* glaubt, dass man durch diese Behandlungsweise die Amputation, die *Chassaignac* in allen Fällen von ausgesprochener Myelitis als absolut nothwendig betrachtete, in manchen Fällen entbehrlich machen könne. Zur Trepanation dient am besten eine kleine Trephine oder ein Perforativtrepan. Die Nothwendigkeit zeitiger Oeffnung consecutiver Abscesse, entsprechend der allgemeinen Behandlung u. s. w. versteht sich von selbst. — Bei der Besprechung dieser Krankheit in der medicinischen Gesellschaft von Strassburg wurde auch die Frage aufgeworfen, ob die Periostitis in solchen Fällen nicht blosse Localisation eines allgemeinen Leidens sei; *Schützenberger* bewies durch den Gang der Krankheit, durch den engen Zusammenhang der allgemeinen Erscheinungen mit dem Fortschreiten der örtlichen und durch die Vergleichung mit dem stets als local angesehenen Panaritium das Gegentheil.

Hedoin theilt die Periostitis in drei Formen, die acute, die chronische und die acut-phlegmonöse, letztere die gefährlichste von allen. Der Ausgang der Periostitis ist fünferlei. Zertheilung (selten), Eiterung (unzweifelhaft, trotz der entgegenstehenden Ansicht früherer Autoren) besonders bei der acuten phlegmonösen Form, Gangrän, Secretion einer gummösen, colloiden, oder einer knöchernen Materie, letzteres in der Regel nur nach Contusionen. Die Diagnose der Periostitis kann oft sehr schwer und zweifelhaft sein; zum Beweise dafür führt *H.* einen Fall an wo eine beginnende Periostitis des Darmbeins ganz die Symptome einer Ischias darbot, und erst nach Eintritt des Fiebers und der Suppuration sich das tiefere Leiden, welches tödtlich endete, herausstellte. — Unter der Periostitis acuta phlegmonosa namentlich versteht *H.* jede rasch in Eiter übergehende acute Periostitis. Sie kommt am häufigsten bei jungen, besonders scrophulösen Individuen vor; Nässe und Verkältung sind die gewöhnlichsten veranlassenden Ursachen, doch kann sie auch bei syphilitischer Grundlage eintreten. Der Ansicht *Chassaignac's*, dass der acuten phlegmonösen Periostitis immer eine Myelitis vorausgehe und demnach die Krankheit sich von innen nach aussen verbreitet ist wenigstens nicht durch Thatsachen bestättigt und eine Beobachtung *H.*'s beweist mit Bestimmtheit, dass in diesem Falle die Affection von der Beinhaut ausgegangen und von da erst sich auf das Mark fortgesetzt habe. Im Uebrigen, namentlich bezüglich des diagnostischen Werthes des Vorkommens von Oelkügelchen im Eiter stimmen die von *H.* mitgetheilten Beobachtungen mit jenen *Chassaignac's* zu-

sammen. Die von *H.* aufgeworfene Frage wie der Eiter bei der Periostitis acuta phlegmonosa in die Gelenke gelangt und ob die Trepanation des Knochens diesem Zufalle vorbeugen könne, sind wohl als erledigt zu betrachten. Eine Uebersicht der bisher gegen diese Affection angewendeten Heilmethoden ergibt die baldige und ergiebige Incision als die einzig sichere.

Bryant glaubt, dass die sonst gewöhnlich benannte scrophulöse Affection der Gelenkenden des Knochens durchaus nicht immer mit Ablagerung scrophulöser oder tuberculöser Massen verbunden, sondern in der Regel nur eine chronische Knochenentzündung mit den gewöhnlichen anatomischen Charakteren (Vergrösserung und Anfüllung der Knochenzellen mit röthlichem Serum, Auftreibung des ganzen Knochens, Verdünnung seiner äusseren compacten Rinde) sei, dann dass Gelenkknorpel und Synovialhaut erst secundär ergriffen werden. Doch ist der Krankheit die entschiedene Neigung zum Fortschreiten gegen das Gelenk eigen und die Oeffnung der Eiterdeposite im Knochen geht regelmässig ins letztere. Bezüglich der Behandlung empfiehlt er innerlich Tonica (da die Affection meist nur bei kachektischen Individuen vorkommt, örtlich absolute Ruhe des ergriffenen Gliedes, bei starkem Schmerz einige Butegel, warme oder kalte Umschläge mit Vermeidung aller Hautreize, die er nur für nachtheilig erklärt; in späteren Stadien Mercur, Compression durch angemessene Verbände. Ist der Knopel zerstört, so muss man Ankylose zu bewirken streben. Bezüglich der vorzunehmenden Operationen bei gänzlicher Zerstörung des Gelenks ist *B.* an den obern Extremitäten (Schulter- und Ellenbogengelenk) unbedingt für die Resection, an den untern aber nur mit Einschränkung unter den bereits bekannten Rücksichten, wobei er darauf aufmerksam machte, dass es vorzüglich darauf ankomme nicht nur das Glied, sondern ein brauchbares Glied zu erhalten, was bei der Resection nicht immer der Fall ist.

Verneuil's Fall ist eine sogenannte Caries dura Gerdys oder eine Nekrose ohne Neigung zur Elimination; das Periost war mit neugebildeten Knochenvegetationen bedeckt und im Knochen eine Höhle mit sehr hartem Grunde vorhanden, welche theils auf Kosten des neuen Theils des alten Knochens entstanden war; beide letztere befanden sich im Zustande der Entzündung. In der Tiefe war das sehr harte und dichte Knochengewebe ebenfalls Sitz einer plastischen Osteitis, wie in der Nähe des Periosts. *V.* glaubte den ganzen Process durch eine Lostrennung des letztern bedingt.

Küchler spricht sich zuerst im Allgemeinen über die Nothwendigkeit operativer Eingriffe in manchen Fällen von Nekrose behufs der Entfernung des Sequesters aus, und bemerkt, dass man dieselben in den neueren Handbüchern der Chirurgie wohl mit Unrecht zu sehr vernachlässigt habe; er glaubt, dass durch die Sequestration mancher tödtliche Ausgang, zum mindesten manche Amputation entbehrlich gemacht werden könne, und dass die neuerdings angepriesene chemische Auflösung wohl meist vergeblich sein werde. (vf. unter *Cabaret's* Fall). Bei der Vielgestaltigkeit des Leidens kann jedoch eine stationäre Vorschrift für die Vornahme der Sequestrotomie nicht wie bei andern Operationen genügen und die Ausführung muss sich nach der Individualität des Falles richten. Hierauf theilt er mehr oder weniger ausführlich 10 Beobachtungen von Nekrose des Oberschenkels 2 mit tödtlichem, die übrigen mit glücklichem Ausgange mit. In einem der tödtlich abgelaufenen Fälle war die Sequestration versäumt worden, im andern blieben wegen tiefer Lage des Sequesters alle Extractionsversuche fruchtlos, es trat Blutung aus erweiterten Gefässen ein, welche die Unterbindung der Femoralarterie nothwendig machte und der Tod erfolgte unter den Erscheinungen der Eiterresorption. In einem der günstig verlaufenen Fälle bewirkte die Natur allein die Ausstossung des Sequesters; in 5 wurde die Sequestrotomie und Extraction (mehrmals durch wiederholte Operationen) glücklich vollzogen, in einem dagegen wegen misslungener Extractionsversuche die Resection in der Diaphyse des Oberschenkels mit vollkommen günstigem Erfolge gemacht (gemäss den Resultaten der Untersuchung nach dem Tode war diese auch in dem lethalen Falle, wo die Extraction unmöglich blieb, indicirt gewesen und hatte eher Erfolg versprochen), in einem, wo der äussere Umfang des Knochens nekrotisch war, die Abtragung der abgestorbenen Knochenparthien mit dem Hohlmeisel nach vorgängiger Incision vorgenommen. Die Art und Weise der Vornahme der Operation in den einzelnen Fällen kann der zu grossen Weitläufigkeit halber nicht näher beschrieben werden; nur so viel sei bemerkt, dass die Incision 5 Mal nach Aussen in der Richtung des Ligam. intramusculare, 4 Mal an der innern, 2 Mal an der hintern Schenkelseite gemacht wurde. Zur Erweiterung der Kloake bediente sich *K.* theils der Zange, theils der Säge (*Hay*'schen oder Stichsäge), theils des Meisels. Das Ausziehen geschah mit der Knochenzange, nachdem bisweilen zuerst eine Verkleinerung mittelst Säge oder Meisel vorgenommen worden war. Zur Verbesserung der schlechten Eiterung aus dem Knochen, Belebung der cariösen Fläche des Sequesterkanals und Beschleunigung der Abstossung benützte *K.* mehrmals das Einlegen eines künstlichen Sequesters, mit noch grösserem Vortheil aber die Einfüh-

rung des Glüheisens in das Innere des Knochens (Vgl. dessen frühere Mittheilungen über die Wirksamkeit des Glüheisens, Jahresbericht 1856 Bd. III. S. 396). In mehreren Fällen war das Knochenleiden dem Kniegelenk sehr nahe, so dass selbst die Gelenkknorren theilweis Sitz der Nekrose waren; gleichwohl wurde selbst in diesen die Brauchbarkeit des Gliedes, grösstentheils mit voller Beweglichkeit des Kniegelenks erhalten. Die einzelnen Operationen waren mitunter höchst schwierig, besonders wenn dieselben in der Nähe der Arterie gemacht werden mussten. Ref. kann aber, wie bemerkt, nur darauf hindeuten. Bei dieser Gelegenheit vertheidigt sich *K.* auch gegen die Angriffe, welche ihm in dem einen genannten Falle wegen vorgenommener Resection der Diaphyse von anderer Seite gemacht worden waren, als sei dieselbe unnütz gewesen und weist sie durch die Zeugnisse der dabei anwesenden Aerzte zurück.

Cabaret erzählt einen Fall von invaginirter Nekrose der durch künstliche Zerstückelung auf chemischen Wege geheilt wurde. Der Sequester konnte wegen seines Umfanges nicht ohne Vergrösserung der Oeffnung ausgezogen werden, Patient verweigerte aber die Anwendung eines jeden Instrumentes; *C.* bedeckte daher den Sequester mit einem in verdünnter Schwefelsäure getränkten Charpieplumasseau nach vorgängiger Ausstopfung des umgebenden Raumes mittelst kartätschter Baumwolle, und erweichte durch einige Applicationen des Mittels denselben so, dass er mit einer gewöhnlichen Verbandpincette getheilt werden konnte. Die Fragmente wurden leicht ausgezogen, die Heilung schritt langsam aber stetig fort und war nach 7 Monaten vollendet. Die beiden Fragmente waren gelblich, sehr hart, aussen glatt, innen rauh, besonders an den Rändern gezackt.

Der Patient des Falles von *Bouchut* war ein Kind von 16 Monaten, kränklich und schwächlich, doch ohne eigentliche scrophulöse Symptome. Es bildete sich ein Abscess auf dem rechten Scheitelbein, nach dessen Aufbruch drei Tage anhaltende Convulsionen mit Blindheit, Lähmung des linken oberen Augenlides, evidente Schwäche der sämmtlichen Extremitäten ohne eigentliche Lähmung, später stille Krämpfe eintraten; dazu war Oedem der Hände und Füsse ohne Albuminurie vorhanden. Im Verlaufe gesellte sich noch ein Abscess am Unterschenkel dazu. Das Kind war beständig kalt und konnte nur durch fortwährende künstliche Wärme erhalten werden; besonders kalt wurde es nach den im Laufe der Krankheit wiederholt eintretenden heftigen convulsivischen Anfällen. Die Injectionen von Bromwasser, (welches *B.* auf seiner Klinik der Jodtinctur substituirt hat) in längeren Zwischenräumen in Verbindung mit continuirlicher künstlicher Erwärmung, Milchdiät und sorgsame Pflege stellten das Kind binnen $3^1/_2$ Monaten vollkommen her. *B.* glaubt, dass die Convulsionen, die Blindheit so wie die übrigen Lähmungserscheinungen als symptomatisch in Folge der Fortpflanzung der Entzündung auf die Hirnhäute und die Oberfläche des Gehirns nicht als bloss sympathisch anzusehen seien; auffallend erscheint jedoch unter dieser Voraussetzung die spontane Heilung dieser Meningo-Encephalitis und die Rückkehr der Wärme nach dem Aufhören der letztern. Wenn auch den Brominjectionen allein nicht die Genesung zugeschrieben werden kann, so glaubt *B.* doch gewiss mit Recht, dass sie viel dazu beigetragen haben, weil die jedesmalige Wirkung auffällig günstig war.

Nussbaum heilte einen Knochenabscess im Unterkiefer, der das Aussehen eines Osteokystoids hatte, durch Oeffnung mit dem Meisel und Abtragung der einen knöcheren Abscesswand mit der Knochenscheere, worauf die Wunde der Weichtheile durch die umschlungene Naht zur ersten Vereinigung gebracht wurde. Er theilt diesen Fall desswegen mit, weil wahre Knochenabscesse überhaupt sehr selten sind und bisher fast nur im Femur und in der Tibia beobachtet wurden.

Hyperostose.

v. Lysthay: Eine Hyperostose am Kopfe. Zeitschrift des Doctorcollegiums zu Wien. No. 12.

Dr. *v. Lysthay* beschreibt eine im Krankenhause auf der Wieden zu Wien beobachtete enorme linksseitige Hyperostose des Kopfs, an welcher das Jochbein, der Warzenfortsatz, dann die sämmtlichen das Schädeldach bildenden Knochen dieser Seite Theil nahmen, so dass der Umfang dieser um mehr als die Hälfte vergrössert erschien. Die Geschwulst war uneben, unbeweglich, knochenhart; der Augapfel dieser Seite etwas hervorgedrängt (was auf die Theilnahme des Orbitaltheils des Stirnbeins an der krankhaften Vergrösserung schliessen liess), die Sehkraft dieses Auges geschwächt, alle übrigen Functionen des Gehirns und des ganzen Organismus normal. Die Geschwulst hatte bei dem 24jährigen Patienten mit dem 13. Lebensjahre begonnen, und von da fortwährend, jedoch nicht immer gleichmässig, zugenommen, dabei aber nie Schmerz verursacht. Das lange Bestehen derselben ohne Beeinträchtigung der Gesundheit und die gleichmässig harte Beschaffenheit der Oberfläche derselben

ohne Durchbrechung des Knochens schloss sowohl Carcinoma als Enchondrom aus, daher nur die Annahme einer Hyperostose übrig blieb, was wegen der Gutartigkeit der Neubildung und des langsamen Wachsthums insoferne noch eine günstige Prognose stellen liess, als ausser der mechanischen Einwirkung der Geschwulst keine weitere schädliche Folge zu fürchten stand. Von einer Therapie konnte natürlich keine Rede sein.

Knochengeschwülste durch Neubildung.

Bouisson: Considerations sur quelques tumeurs pulsatiles des os. Thèse. Paris 1857.

Coulson: Hydaties of the tibia. Med. Times and Gaz. 12 Juni.

Bouisson begreift unter dem Namen pulsatile Knochengeschwülste diejenigen, die früher als erectile Knochengeschwulst, Aneurysma per anastomosin etc. bezeichnet worden sind, und deren charakteristisches Merkmal die Verbindung krebsiger Elemente mit vasculären ist. Der primitive Sitz derselben ist immer das spongiöse Gewebe der Knochen, das compacte wird nur secundär ergriffen. Vorzugsweise kommen sie am oberen Ende der Tibia vor, doch fand man sie auch in kurzen und in platten und an den Extremitäten andrer langer Knochen. Anlangend die Entstehung dieser Geschwülste, so ist noch Vieles unaufgeklärt; selbst die Frage, ob es wahre Knochenaneurysmen — ohne Beimischung carcinomatöser Degeneration gebe; ist noch nicht entschieden gelöst. Jedenfalls ist das wahre Knochenaneurysma sehr selten und vielleicht nur eine entschieden dafür sprechende Beobachtung vorhanden; die andern als solche bezeichneten Fälle waren entweder sehr gefässreiche oder apoplektische Carcinome, die bloss eine Aehnlichkeit mit dem erectilen Tumor des Knochens oder dem Knochenaneurysma hatten. Nach den vorhandenen Beobachtungen scheint es, dass die carcinomatöse Degeneration die Conditio sine qua non für die Entstehung der pulsirenden Knochengeschwülste bildet, und dass der Inhalt der letztern entweder dem Encephaloid oder dem sogenannten Fungus haematodes ähnlich sein kann, indem entweder die krebsige Materie und das erectile Gewebe zugleich entstehen oder im weichen Krebse später durch Berstung vom Gefässe sich hämorrhagische Heerde bilden, die durch Resorption nach und nach in bekannter Weise sich verändern. Diese carcinomatösen pulsatilen Knochengeschwülste entstehen entweder von den Gefässen unterhalb der Beinhaut und dringen dann von aussen in den Knochen oder sie bilden sich in der spongiösen Substanz des letztern selbst, treiben sie auf und verzehren sie bis auf eine dünne durch die Rindensubstanz gebildete Aussenschale; nie aber greifen sie, ebenso wie das wahre Knochenaneurysma den Gelenkknorpel an und wenn sie sich Bahn ins Gelenk brechen, so geschieht es durch Umgehung des Knorpels und Ergreifung der Synovialmembran von der äussern Seite aus. — Die Aetiologie ist dunkel; äussere Gewalt ist wohl in sehr vielen Fällen vorhergegangen, doch ohne dass man mit Sicherheit ihr die Schuld der Entstehung beimessen könnte; constitutionelle Ursachen scheinen keinen entschiedenen Einfluss zu haben. Die Symptomatologie mit Rücksicht auf die Diagnose setzt sich aus folgenden Erscheinungen zusammen: Schmerz (Anfangs meist unbedeutend oder doch vorübergehend, später lancinirend, Nachts vermehrt), Geschwulst (höckrig mit knöchernen Scheidewänden, oft fluctuirend, was eine neue Quelle des Irrthums werden kann), Volumvermehrung (oft bis zu einem enormen Grade), Weichheit (oft bis zu entschiedenem Fluctuationsgefühl), mehr oder weniger veränderte Hautfarbe. Die Geschwulst folgt allen Bewegungen des Knochens in seiner Totalität, ausser wenn durch dieselbe eine Continuitätstrennung der letztern eingetreten ist, was sich durch Bewegungs-Versuche gleichfalls herausstellt. Das Pergamentknarren beim Druck auf die Geschwulst ist kein konstantes Zeichen der krebsartigen Knochenaffection. Um die Täuschung der falschen Fluctuation in der Geschwulst zu vermeiden, räth *B.* die beiden Hände entfernt von einander auf die beiden Endpunkte der Geschwulst aufzulegen und die eine fest liegen zu lassen, während die andre drückt; dadurch entgeht man der Täuschung, die beim Naheliegen beider Hände entsteht, indem dann immer die eine sich instinktmässig beim Druck der andern hebt. Ist gleichwohl Fluctuation vorhanden, so müssen die übrigen Zeichen die Diagnose sichern. Weitere Symptome sind: Pulsation mit dem Gefühle der Expansion der Geschwulst bei jedem Pulsschlage, nicht blos des Gehobenwerdens derselben; dadurch Möglichkeit der Compression (unmittelbar oder durch Druck auf die Hauptarterie); abnorme Geräusche, nämlich Blasen, welches bei dem einfachen Knochenaneurysma fehlt, und daher für die Diagnose wichtig ist; dasselbe scheint bedingt durch die Hemmung der Circulation in Folge des Drucks und durch die Reibung des Blutes bei seinem Durchgange durch die comprimirten Gefässe. Hinsichtlich der differentiellen Diagnose kommen vorzüglich in Betracht: Aneurysma in den Weichtheilen der Umgebung des Knochens, welches letzteren später angreift; Oertlichkeit, Art der Entwicklung, verschiedenes Verhältniss (schnellere oder langsamere Entleerung) bei der Compression, das Vorhandensein der Crepitation

beim Knochenkrebs, müssen hier entscheiden. Ferner einfaches Knochenaneurysma, wovon die Unterscheidung noch schwerer ist; vorhandenes Blasengeräusch wird zwar immer für die Anwesenheit krebsiger Elemente sprechen, allein dessen Abwesenheit nicht entschieden dagegen, da im Beginne eines Encephaloids ehe die aneurysmatische Erweiterung der Gefässe eingetreten ist, dasselbe natürlich fehlt. Im Zweifelfalle ist es jedenfalls immer besser, an eine krebsige Affection zu denken und die Behandlung darnach einzurichten. — Der Ausgangspunkt der Krankheit ist noch schwerer zu diagnosticiren; selbst die Untersuchung des amputirten Gliedes lässt hierüber oft noch Zweifel; doch ist dies natürlich für die Therapie von untergeordnetem Werthe. Letztere beschränkt sich, da alle gegen krebsige Degeneration früher empfohlene Mittel als unwirksam längst aufgegeben sind, auf 4 Mittel: Compression, Ligatur, Resection, Amputation. Die mittelbare Compression (des Hauptarterienstammes des Gliedes) hat bis jetzt wenig Erfolg gebracht und erscheint daher kaum sehr empfehlenswerth. Die Ligatur der Hauptarterie des Gliedes ist mehr bei einfachem Knochenaneurysma ohne krebsige Beimischung angezeigt, ist aber dann um so wirksamer, je früher sie gemacht wird; bei krebsigen erectilen Knochengeschwülsten schützt sie wenigstens nicht gegen Recidiven und unter 6 zusammengestellten damit behandelten Fällen konnte bloss einer als sicher geheilt angesehen werden. Doch kann die Ligatur jedenfalls versucht werden, ehe man zur Amputation schreitet, die dann immer noch übrig bleibt; nur soll man mit letzterer nicht so lange warten, bis die krebsige Dyscrasie die ganze Constitution ergriffen hat. Von der Resection ist bis jetzt ein einziger Fall bekannt; sie wird an den Knochen der Extremitäten, da das Uebel seinen Sitz meist in den Gelenkenden hat, in der Regel sehr schwer auszuführen sein; oft lässt sich auch die Gränze der Entartung nicht im voraus bestimmen. Die Amputation ist immer nothwendig, wenn Recidive eingetreten oder wenn überhaupt die krebsige Natur der Geschwulst festgestellt ist; wenn dieselbe in manchen Fällen fehlschlug, so ist der Grund davon wohl blos in zu später Vornahme derselben zu suchen.

Coulson beobachtete einen Fall von Hydatidenbildung im oberen Theile der Tibia dicht unter der Tuberosität. Die Affection war nach einem Stosse auf den Knochen entstanden, allmälig hatte sich eine nach und nach schmerzhaft werdende Geschwulst gebildet, welche zuletzt aufbrach und Eiter mit Hydatiden vermischt entleerte. Abtragung der vorderen Wand und Aetzung der die Höhle auskleidenden Membran mit Höllenstein bewirkten vollständige Heilung. In einem ähnlichen Falle wurde aus einer Geschwulst der Tibia eine Pinte enchondromatöser Flüssigkeit entleert und auf gleiche Weise Heilung erzielt.

Knochenerweichung.

Herrgott: Raccourcissement et deformation spontanée du membre abdominal droit. Gaz. méd. de Strassbourg. No. 8.

Herrgott stellte der medicinischen Gesellschaft von Strassburg einen Kranken mit Verkürzung der rechten Extremität um 5 Centimeter, sehr bedeutender Anschwellung der oberen Parthie der Tibia und Auswärtsbiegung des Unterschenkels im Niveau der Anschwellung mit Senkung der entsprechenden Beckenhälfte vor. Patient hatte anfangs heftige Schmerzen in der Extremität gehabt, nach deren Aufhören er einmal plötzlich während des Gehens ein Krachen in derselben mit heftigen Schmerzen und der Unmöglichkeit weiter zu gehen empfand; entsprechende Behandlung hob die Schmerzen, jedoch blieb eine Verkürzung zurück. Mehrere Jahre später hatte der Kranke wiederholte Anfälle von Schmerz in der Tibia, das erstemal ohne, das zweitemal mit bedeutender Anschwellung, wobei sich nach und nach die oben angegebene Deformität einstellte. *H.* schloss aus dem ganzen Symptomencomplex und aus dem Nichtvorhandengewesensein einer äusseren Gewalt, welche eine Luxation als Ursache der Verkürzung hätte bewirken können, auf eine subacute, beschränkte Osteomalacie, die in sehr entfernten Zwischenräumen aufgetreten war und wenn nicht eine Fractur, doch wenigstens eine gewaltsame Biegung des grossen Trochanters und später der Tibia bewirkt hatte. Die (nicht näher angegebene) Behandlung hatte eine Verminderung des Umfangs der angeschwollenen Tibia um 17 Centimeter und eine vermehrte Kraft des Gliedes zur Folge, so dass Patient wieder darauf stehen konnte; eine Geradrichtung durch angelegten Schienenverband gelang nicht.

IV. Krankheiten der Gelenke.

Pathologische Anatomie.

G. O. Weber in Bonn: Ueber die Veränderungen der Knorpel in Gelenkkrankheiten. *Virchow*'s Archiv Bd. XIII H. 1.

Hein: Beitrag zur Kenntniss der chronischen Gelenkentzündung. Ibid.

Bryant: On the pathology of articular cartilages. Lancet 1857. 31. Octbr. 7. Novbr.

Gay: Case of primary disease of Cartilage, amputation of the limb, death. Lancet. 1857. 21. Novbr.

Weber sucht durch seine Untersuchungen und Beobachtungen vorzüglich die intracelluläre Entstehung des Eiters und der Neubildung von Gefässen im erkrankten Gelenkknorpel zu erläutern. Die pathologischen Veränderungen des Knorpels haben die grösste Aehnlichkeit mit jenen der Hornhaut, mit der sie die Ernährungsweise durch Transport des Ernährungsmaterials von Zelle zu Zelle gemein haben; in beiden entwickelt sich daher die Entzündung als Ernährungsstörung, unabhängig von der Vascularität. Die Erscheinungen im Knorpel bei acuten Gelenkvereiterungen sind vorzüglich folgende: Der Knorpel verliert allmälig seine glänzende Oberfläche, es bildet sich von der Synovialhaut her ein über den Rand des Knorpels hinwegschreitendes sehr zartes Gefässnetz, welches anfänglich vom Knorpel abhebbar, später in denselben eindringt und denselben durchsetzt, entweder den Knorpel in Scheibenform bedeckt oder Bäumchen bildet, welche die übereinandergleitenden Knorpelflächen durch feine Fädchen verbinden; letztere bilden die Vorläufer der später Ankylose verursachenden Adhäsionen oder sie werden durch fettige Degeneration wieder zerstört. Geschieht die Veränderung des Knorpels vom erkrankten unterliegenden Knochen aus, so entsteht vor dieser eine Bindegewebs- und Gefässwucherung in den Knorpel hinein; geschieht die Veränderung von beiden Seiten zugleich, so greifen die Granulationen in einander, es entsteht durch Verschrumpfung der Gefässe Ankylose, oder die Granulationsbildung setzt sich im ungünstigsten Falle in die Diaphyse des Knochens fort, und es entsteht Exfoliatio insensibilis oder Caries necrotica mit Fettmetamorphose, Zerstörung des Gelenks mit ihren Folgen. Das Mikroscop zeigt Vergrösserung der Knorpelzellen, Verschmelzung derselben, Theilung und Vermehrung der Kernkörperchen, Freiwerden der durch diese neugebildeten Zellen vermittelst Platzen der Mutterzellen, häufig Zerfallen und Detritus des Zelleninhalts, Verwischung der Contouren der Zellen; dabei Zerklüftung, Körnig- seltener Fasrigwerden, ziemlich häufig auch Fettkörnchenbildung in der Grundsubstanz. Die Bildung von Gefässen von der Synovialhaut aus geschieht wesentlich nach zwei Typen: einmal durch Bildung anfangs solider, aus gehäuften spindelförmigen Zellen gebildeter Kolben, die direct von den vorhandenen Capillaren ausgehen und franzenartig über den Knorpel hinüberwachsen, dann durch Kanalisirung eines sprossenden Netzes junger Bindegewebskörper. In beiden Fällen bildet die Zerklüftung der Grundsubstanz vorzüglich die Wege für die neue Gefässbildung, ob bei der zweiten Art auch die Knorpelzellen mit benützt werden, lässt sich bei ihrer Verwandtschaft mit den Bindegewebszellen wohl vermuthen, aber schwer mit Bestimmtheit entscheiden. Ebenso erfolgt die Gefässneubildung vom Knochen und durch Granulationen von den Capillaren der Markkanälchen aus, welche in Form solider Zellencylinder in die fasrig zerklüftete Grundsubstanz des Knorpels hineinwuchern. Die überschüssigen zerfallenden Zellen jener sprossenden Kolben tragen ihrerseits wieder zur Vermehrung des Eiters bei.

Bei der chronischen, ohne Eiterung verlaufenden Gelenkentzündung, dem sogenannten Malum coxae senile, sind die Erscheinungen ganz anders. Hier beginnt die Veränderung von der dem Knochen zugekehrten Seite durch erneute Verknöcherung; bald darnach beginnen die Veränderungen an den Zotten der Synovialhaut, zarte durch seitliche Sprossen wuchernde Kolben mit einer Capillarschlinge in der Mitte, welche von jungem Bindegewebe umgeben ist. Daneben bilden sich aber auch grössere, oft mehrkernige, von Knopelzellen durchaus nicht unterschiedene Zellen, die ihrerseits eine selbstständige Wucherung in der Zotte beginnen und durch fortgehende Zellenzeugung um sich herum eine rundliche Knorpelmasse entwickeln; in dieser Form erscheinen sie als sogenannte angewachsene Gelenkmäuse, die dann durch mechanisches Zerreissen ihres Stieles frei werden, jedoch auch frei geworden noch fortwachsen und sich weiter entwickeln können. Dabei entsteht für den Knopel, stellenweiser Verlust desselben, Sclerosirung und Abschleifung des Knochens. Mikroscopisch zeigt sich, dass während der acuten eitrigen Gelenkentzündung die Wucherung der Knorpelkörper die Hauptrolle spielte und die Erscheinungen in der Grundsubstanz in den Hintergrund traten, bei der chronischen Gelenkentzündung der umgekehrte Fall stattfindet; die faserige Zerklüftung der Grundsubstanz ist hier die Hauptsache. Diese geht von der freien Oberfläche des Knorpels aus in die Tiefe; die Knorpelzellen werden grösser und wenn sie von der Zerklüftung erreicht werden, fallen sie entweder aus, oder sie degeneriren fettig oder sie wuchern und bilden an den Kolben mit Knorpelzellen gefüllte Massen. Möglicherweise können letztere auch nach dem Abfalle ihrer Stiele weiter wuchern und sich zu freien Gelenkmäusen ausbilden. Die Ossification des Knorpels an der festsitzenden Fläche dauert inzwischen fort, eben so die Abschleifung; im Umfange, wo kein Druck stattfindet, entsteht dagegen Wucherung und Osteophytenwälle.

Zum Schlusse spricht sich *W.* noch über über die Eiterbildung im Allgemeinen aus. Der Eiter entsteht, wie *His*' Untersuchungen über die Cornea und die oben bemerkten Verände-

rungen der Knorpelzellen bei acuter Gelenkentzündung beweisen, nicht bloss extracellulär, sondern auch endogen; übrigens muss bei der massenhaften Entstehung des Eiters wohl auch noch eine andere Quelle für denselben existiren, die indess noch eben so unbekannt ist, wie die Entstehungsweise der Zellen der Granulationen. Auch die Erklärung der Entstehung der Blutgefässe unterliegt noch manchen Schwierigkeiten, namentlich bei der Bildung von Capillarschlingen aus der ersten Entstehung der die Cylinder zusammensetzenden Zellen, dann die Umbildung der in der Mitte der Cylinder vorhandenen spindelförmigen Körper in der Mitte der Cylinder zu Blutkörperchen, endlich die Art und Weise, wie sich die Cylinder mit den Blutgefässen in Verbindung setzen. Bei der zweiten Art durch Entstehen von Zellenauswüchsen und Canalisirung anastomosirender Bindegewebszellensysteme ist die Entstehung der Zellen gleich schwer erklärbar, ebenso das Vorhandensein von den Blutkörperchen sehr ähnlichen Körpern in den erweiterten Zellen.

Hein beschreibt einige Präparate chronischer Gelenkentzündung nach *Gurlt* (Jahresbericht 1853 Bd. S. 194) ohne Eiterung und Ankylosenbildung (Malum coxae senile). Nach diesen Präparaten scheint es, dass die Krankheit gleichzeitig an den beiden einander berührenden Gelenkflächen und zwar mit Erkrankung des Gelenkknorpels selbst beginnt. Das gleichzeitige Erkranken mehrerer Gelenke und das vorzugsweise Vorkommen bei alten Leuten lässt auf die Erkrankung und den Schwund eines bestimmten Gewebes (das chondringebende, dessen Veränderung gerade auch in der Cornea alter Leute bei Bildung des Arcus senilis so oft beobachtet wird) schliessen. Bezüglich der Beschaffenheit der eburnirten Stellen behauptet *H.* gegen *Gurlt*, stets die *Havers*'schen Kanäle an solchen gesehen und bloss die Markräume vermisst zu haben; auf die Constatirung dieses Verhältnisses legt er darum Werth, weil er die *Havers*'schen Kanäle als Träger der geregelten Circulation und Ernährung des Knochens überall in persistenten Knochentheilen fand, während sie in Knochenwucherungen von kurzer Dauer wo die Circulation nur durch die in den vielen grossen Markräumen verlaufenden Gefässen unterhalten wurde, fehlten. Bezüglich der Entstehung der fremden Körper in solchen Gelenken glaubt er, dass sie keineswegs immer von den Gelenkzotten aus entstehen; eben so wenig fand er in seinen Präparaten eine Bestättigung von *Gurlt*'s Ansicht, wornach sie in manchen Fällen von aussen entstehen und durch Einstülpung in die Höhle der Synovialhaut gelangen; er glaubt nach seinen Untersuchungen vielmehr, dass sie auch vom Knochen ausgehen und einerseits, wie bereits *Führer* angegeben, durch Abtrennung von Knorpelstücken in Folge von Fissuren und umschriebener Entartung in der Tiefe, andererseits auch durch Lösung von durchsichtigen Osteophyten von ihren Stielen entstehen können. Für die letztgenannte Entstehungsweise sprechen namentlich jene fremden Körper, welche entweder ganz dicht auf dem Knochen aufsitzen oder in denselben beinahe eingebettet sind, zumal wenn an ihnen auch die Schlifffläche zu sehen ist. — Angereiht sind zwei klinische Beobachtungen von der in Rede stehenden Affection (dem sogenannten Malum coxae senile) bei jugendlichen Individuen, wobei besonders zwei Verhältnisse sich der Beobachtung aufdrängen: Rotation der Extremität nach Aussen und Muskelatrophie mit Unfähigkeit die Extremität zu beugen. Erstere erklärt sich theils aus den anatomischen Verhältnissen des Schenkelkopfs und der mangelnden Spannung der Muskeln, besonders der Adductoren; für die Muskelatrophie konnte *H.* keinen Grund finden, um so weniger, da sie schon sehr bald nach der Affection der Gelenke eintrat. Eine Vergleichung der in beiden Fällen eingeschlagenen Therapie ergab, dass das Ferrum candens und Fontanellen wenig erfolgreich, dagegen ruhige Lagerung in normaler Stellung und Streckung des Gliedes durch passende Apparate von ungleich grösserem Werthe waren, obwohl eine eigentliche Heilung in keinem Falle erzielt werden konnte!

Bryant unterscheidet folgende Erkrankungen der Knorpels: Hypertrophie, Atrophie, granuläre, fettige und fibröse Degeneration. Die Hypertrophie ist wenigstens noch durch keine bestimmte Thatsache nachgewiesen; ihre Entstehung ist auch schwer zu begreifen, da vermehrter Säftezufluss immer eine Ernährungsstörung zur Folge haben wird, und in der That stellen sich alle verdickten scheinbar gesunden Knorpel bei genauer Untersuchung als in ihrer Struktur erkrankt heraus. Atrophie ist dagegen zweifellos; sie kann bis zum völligen Verschwinden des Knorpels fortschreiten, wobei der noch übrigbleibende Theil desselben vollkommen seine normale Structur behält. Hinsichtlich der granulären Degeneration schliesst sich *B.* ganz an *Redferns* Untersuchungen an und bemerkt, dass er dieselben durch seine eigene nun bestättigt gefunden habe. Doch weist er der Hyalinsubstanz eine mehr passive Rolle an und stellt die Fasern, die nach Bersten der Knorpelzellen entstehen als durch den Erguss des Zelleninhalts in dieselbe veranlasst dar. Eine sehr schöne Beobachtung von umschriebener Ulceration des Knorpels in Folge von Erkrankung der Synovialhaut hat *B.* als Beleg beigefügt. Die fettige Degeneration ist meist Folge langer Unthätigkeit eines Gelenks. Die Knorpel sind dazu um so mehr ge-

neigt, da sie rücksichtlich ihrer Ernährung von andern Gebilden abhängig sind. Die Veränderung beginnt in den Zellen; hier erscheinen Fettkügelchen die allmählig zunehmen bis die Knorpelkörperchen zuletzt ganz verschwinden; auch die Hyalinsubstanz wird zuerst granular und degenerirt dann fettig. Der ganze Knorpel wird dadurch uneben, transparenter, dabei viel dicker, weich, selbst pulpös. Einen Fall solcher Degeneration in Folge einer langjährigen Steifheit des Knies durch chronische Entzündung des umliegenden Zellgewebes ohne Entartung der Synovialhaut hat *B.* gleichfalls mitgetheilt. Dieser Form ist auch das rasche Verschwinden der Knorpel in einem chronisch afficirten Gelenk zuzuschreiben, wenn es von einer hinzutretenden acuten Entzündung ergriffen wird; der Knorpel hat durch den vorhergehenden chemischen Process alle Widerstandskraft verloren und unterliegt daher der Einwirkung der Entzündung viel rascher. — Die fibröse Degeneration — ziemlich identisch mit den von *Weber* beschriebenen Veränderungen bei der chronischen ohne Eiterung verlaufenden Gelenkentzündung — findet sich besonders bei gichtischen und rheumatischen Individuen; für das blosse Auge stellt sie sich dar als Verlust der glatten glänzenden Oberfläche des Knorpels durch Fissuren, die von einem Punkte strahlenförmig auslaufen, allmählig weiter und tiefer werden, bis der Knochen bloss liegt; mikroscopisch ist es vorzüglich die Zerfaserung der Hyalinsubstanz die dem Auge entgegentritt. Die Knorpelkörperchen vergrössern sich zwar auch, aber langsamer als bei der granulären Degeneration, daher die Hyalinsubstanz nicht verschwindet, sondern eben das fibröse Aussehen durch Zerfaserung ihrer Substanz annimmt. Später verschwindet der Knorpel wie bei allen andern Formen und lässt die sklerosirte Knochenfläche bloss; *B.* scheint aber auch eine Umwandlung des Knorpels in Knochengewebe bei dieser Form für möglich zu halten. Neben diesen Veränderungen findet man bei alten Arthritikern bisweilen gichtische Ablagerungen in und auf der Substanz des Knorpels; *Br.* theilt auch hier einen Fall mit, der desshalb merkwürdig ist, weil bei totaler Entartung der Knorpel des Kniegelenks oder vielmehr gänzlichem Verschwinden derselben der die Patella bedeckende Knorpel vollkommen gesund war, ein Beweis, dass die Ernährung des letztern weniger Störungen unterworfen ist, als die der andern Knorpel des Gelenks.

Gay theilt einen Fall von primärer acuter Entzündung der Gelenkknorpel mit. Der Pat. war ein 16jähriger, herabgekommener Knabe, die Entzündung bereits das vierte Mal an demselben Gelenke vorhanden. Die Anschwellung war gleichmässig um das ganze Gelenk, die Schmerzen ausser bei Bewegung mässig; ein Einstich ins Gelenk, nach einigen Tagen wegen Zunahme der Geschwulst gemacht, liess bloss Blut, aber in sehr reichlichem Maasse ausfliessen. Die Folge hievon war wiederkehrende Blutung, die durch nichts dauernd gestellt werden konnte und wegen welcher zuletzt die Amputation gemacht wurde; doch auch nach dieser trat Nachblutung ein und der Kranke erlag 13 Tage nach seiner Aufnahme ins Spital. Die Untersuchung ergab innerhalb des Gelenks durchaus nichts, wodurch die Anschwellung hätte erklärt werden können, jedoch eine sehr bedeutende Erkrankung der Gelenkknorpel, während die Gelenkenden der Knochen gesund waren. Bei der mikroscopischen Untersuchung der Knorpel zeigte sich in den oberflächlichen Lagen gänzliches Verschwundensein oder doch Veränderung der Knorpelzellen, dagegen mehr oder weniger Fettzellen, dann Faserung der Grundsubstanz; stellenweise war der Knorpel durch den krankhaften Process ganz verschwunden, oder es war eine pulpöse, aus dem Zerfall der organischen Elemente gebildete Masse zurückgeblieben. Es war somit eine primäre, nicht von der Synovialhaut oder dem Knochen ausgehende Erkrankung des Knorpels, ein Uebergang der letztern durch faserige in fettige Degeneration vorhanden. Die Affection war von der der Synovialhaut zugekehrten Knorpelfläche ausgegangen; letztere war übrigens stellenweise ebenfalls zerstört und in der Gelenkhöhle noch eine reichliche Menge Blut enthalten, welches auch zum Theil die pulpöse aus dem Zerfall des Knorpels gebildete Masse getränkt hatte. Diesem Bluterguss oder eigentlich der Einwirkung des Blutes auf die Knorpelelemente während ihrer Zerstörung, schreibt *G.* auch die Veränderung des Knorpels zu. *G.* scheint eine Neugefässbildung im Knorpel geahnt oder selbst angedeutet zu haben, wenn er von dem in Circulation begriffenen Blute als weiteren Factor für das Zustandekommen der Knorpeldegenerationen spricht; bestimmt ausgedrückt hat er sich durchaus nicht.

Therapie.

Notta: Memoire sur la cauterisation transcurrente dans le traitement des tumeurs blanches. Archiv. génér. de Med. 1857. Decbr.

Bonnet: Du redressement immediat et de la cauterisation sous le bandage donné dans le traitement des tumeurs blanches des articulations. Gaz. des hôp. Nr. 99. et 104.

Hoppe: Die Beseitigung des Tumor albus durch eine neue methodische Behandlung. Preuss. Vereins-Ztg. Nr. 23.

Ross: Beiträge zur plastischen und orthopädischen Chirurgie. Hamburg. 1858.

Robert: Parallèle des indications de l'amputation et de la résection dans les tumeurs blanches. Union méd. Nr. 112.

Notta stellt im Allgemeinen die unter den jetzigen bedeutenden Chirurgen herrschenden diametralen Ansichten über den Werth der Cauterien bei Behandlung des Tumor albus zusammen und bemerkt, dass er in einer langen Erfahrung nur da wirkliche namhafte Erfolge gesehen habe, wo man von denselben gehörig Gebrauch machte. Vorzugsweise im dritten Stadium, dem der ausgebildeten Krankheit, wo bereits die Eiterung, Gelenkauflockerung u. s. w. begonnen hat, muss man ohne Zaudern zum Cauterium schreiten. Am besten dient hinzu ein hackenförmiges Eisen mit stumpfer Schneide mit breitem Rücken, um die Wärme länger zu erhalten; mit demselben im weissglühenden Zustande macht man parallele Striche nach der ganzen Länge der Articulation in der Distanz von 20 — 25 Millimeter; man bewegt das Eisen langsam 3 — 4 Mal im nämlichen Streifen, wobei man Sorge trägt, es nicht zu stark aufzusetzen, um nicht eine Continuitätstrennung der Haut herbei zu führen, sondern recht viel Hitze einströmen zu lassen. Dabei muss entweder eine allgemeine Anästhesirung durch Chloroformirung oder eine locale durch Anwendung der Kälte (Eis mit Kochsalz in einer Blase) stattfinden. Bei der letztern muss das Glüheisen etwas öfter auf dem nämlichen Streifen hin- und herbewegt werden, bis der Kranke eine unangenehme Wärme empfindet, ehe man zum nächsten Streifen übergeht; die Eisblase wird aber nur successive, sowie man mit dem Brennen weiter schreitet, vom Gelenk weggenommen. Die Wahl des einen oder andern anästhesirenden Mittels hängt von den Umständen, gewissermassen auch von der Wahl des Kranken selbst ab; *N.* sah von der örtlichen Anwendung der Kälte nie den geringsten Nachtheil. Nach der Anwendung des Glüheisens werden unausgesetzt kalte, sehr oft gewechselte Umschläge aufgelegt, bis der lebhafte brennende Schmerz nachlässt; hierauf werden kalte Leinsamencataplasmen, Anfangs alle 2 — 3 Stunden, später 2 — 3 Mal des Tags gewechselt angewendet, und wenn am 7. bis 12. Tage die Brandschorfe gefallen sind und die Cataplasmen dem Kranken unerträglich werden, die ganze eiternde Fläche mit einem gefensterten, mit Cerat bestrichenen Leinwandflecke bedeckt. Im Allgemeinen glaubte *N.* wahrgenommen zu haben, dass die Brandwunden nach Anästhesirung durch Chloroform längere Zeit zur Vernarbung brauchten als nach der Application der Kälte; doch unabhängig hiervon und bei sonst gleichen Verhältnissen war die Vernarbung eine sehr verschiedene nach der Individualität, daher auch die Zahl, wie oft das Glüheisen angewendet werden muss, sehr variirt, da natürlich vor der erneuerten Anwendung desselben die früheren Brandstellen geheilt sein müssen. Dass das Glied während der Behandlung unbeweglich gehalten und zur Einrichtung vorhandener Subluxationen angemessene Extension angewendet werden müsse, versteht sich von selbst. Die Indication zur Beendigung der Kur gibt das Aufhören der spontanen und der durch Druck, besonders auf die vorzüglichsten Bänder hervorgerufenen Schmerzen und das Abschwellen des Gelenks. *N.* hat 9 Fälle zur Bestättigung des Gesagten mitgetheilt; sämmtliche wurden bezüglich der Gelenkaffection geheilt, wenn auch in einem Falle nach beinahe gänzlicher Beseitigung der letztern der Tod durch Lungentuberculose erfolgte; 2 mit Erhaltung der Beweglichkeit, 7 mit Ankylose, sämmtliche mit Brauchbarkeit des Gliedes. Alle Fälle waren veraltet, der jüngste 2 Monate, die ältesten 7 — 8 Jahre bestehend; bei allen die Affection im Steigen und überhaupt derartig, dass nur dem Heilverfahren, nicht dem natürlichen Gange der Krankheit die Heilung zugeschrieben werden konnte. 7 Mal betraf die Affection das Kniegelenk (in verschiedenem Grade, mit Fungositäten, Subluxation, Fisteln, Erweichung der Knochenenden) 1 Mal das Hand- 1 Mal das Ellenbogengelenk. Die längste Dauer der Behandlung betrug 9, die kürzeste $4^1/_2$ Monate. In allen Fällen verband *N.* mit der äusserlichen Behandlung eine innerliche, bestehend aus dem abwechselnden Gebrauche des Jodeisensyrups und des Leberthrans, später, sobald der Zustand des Gelenks es erlaubte, der Seebäder. Gegen Recidive unter ungünstigen äusseren hygieinischen Verhältnissen schützt natürlich die Behandlung mit dem Glüheisen nicht, wie *N.* durch eine seiner Beobachtungen beweist, wo 8 Monate nach der ersten Heilung die Affection auf's Neue auftrat und hinzugetretene Variola tödtlichen Ausgang brachte. Die durch die Behandlung erzielte Ankylose des betroffenen Gelenks mochte *N.* nicht unterbrechen, da zu besorgen war, dass die Affection aufs Neue hervorgerufen, oder eine knöcherne Vereinigung fracturirirt würde, und da die Beschaffenheit des Gelenks von der Art war, dass eine Brechung der Ankylose keinen weiteren Vortheil versprach. Die Untersuchung eines durch das Glüheisen geheilten Kniegelenks nach dem aus anderer Ursache erfolgten Tode bestättigten *N.*'s Ansichten hierüber vollkommen. Im Allgemeinen passt die angegebene Behandlung für diejenigen Gelenke, welche nicht zu sehr von Weichtheilen bedeckt sind, wie Knie-Ellenbogen- und Handgelenk; tiefer gelegene Gelenke eignen sich weniger dafür, wie *N.* durch die Mittheilung eines Falles von Coxarthrocace beweist, wodurch die energischste Anwendung der Cauterien wohl Besserung, aber keine volle

Heilung erzielt werden konnte; höchstens glaubt *N.*, dass in bestimmten Fällen hier das Verfahren der Veterinärärzte anwendbar sei, das Glüheisen in gemachten Incisionen der äussern Haut anzuwenden, ein Verfahren, welches in der Veterinärmedicin bisher häufig angewendet wurde und auch beim Menschen Beachtung zu verdienen scheint.

Bonnet gibt in allen Fällen von Tumor albus mit falscher Stellung des Gelenks, so lange keine organische Störung vorhanden ist, der unmittelbaren in einer Sitzung beendigten Geraderichtung den Vorzug vor der allmähligen durch Maschinen. Hiefür stellt er folgende Regeln auf: Zuerst muss man sich über den Zweck den man erreichen will, vollkommen klar sein (es handelt sich nämlich nicht immer bloss darum die gerade Richtung eines Gliedes herzustellen, sondern z. B. bisweilen bei der Coxalgie den Schenkelkopf wegen der obern Parthie der Pfanne, die durch tiefe Ulceration höher geworden ist, herabzubringen); ist diess der Fall, so muss man dem Gelenk während der Anästhesie durch abwechselnde Flexions- und Extractionsbewegungen seine volle Beweglichkeit wieder geben, worauf erst die Herstellung der normalen Stellung desselben erfolgen kann. Hierauf wird ein Kleisterverband — bis zu seiner völligen Erhärtung durch eine Drahtschiene aus gehärtetem Eisen unterstützt — angelegt und 3 bis 4 Wochen liegen gelassen, worauf man ihn abnimmt, allenfallsige Mängel in der Stellung des Gelenks verbessert und ihn nach Bedürfniss wieder anlegt, was bisweilen wiederholt werden muss. Um gegen die Affection des Gelenkes selbst zu wirken, was natürlich der Kleisterverband nicht thut, hat *B.* die Cauterisation unter dem Verbande damit in Verbindung gebracht, wozu er sich gewöhnlich des Aetzkalis oder des Zinkchlorürs bedient. Diese Cauterisation unter dem Verbande hat besonders 2 Vortheile: Abwesenheit jedes Schmerzes und sehr geringe Eiterung; namentlich ist diess der Fall bei der Anwendung des Aetzkalis. Nothwendig ist hiebei die gänzliche Unbeweglichkeit des Gliedes, daher der Kleisterverband möglichst weit ausgedehnt sein muss. Bei vorhandenen Fistelgängen nützt die äussere Aetzung nicht mehr, sondern das Aetzmittel muss in die Fistelgänge selbst eingebracht werden; hier gibt *B.* dem Zinkchlorür den Vorzug. Wenn die Heilung einmal im Gange ist, so muss das Glied durch Hohlschienen bis zu deren Vollendung unbeweglich erhalten werden. *B.* hat durch eine Reihe von Erfahrungen diese Methode bewährt gefunden; doch bemerkt *B.* bereits bei der Besprechung der unmittelbaren Geraderichtung und des Kleisterverbandes darnach, dass man bei knöchernen oder sehr festen fibrösen Ankylosen, oder bei solchen, deren Entstehung mit tiefen Ulcerationen zusammenhängt nie die Vortheile erreichen kann, die man bei jungen Individuen und zeitiger Anwendung der Methode erhält. *Michan* wandte beim Vortrage *Bonnet's* über seine Methode gegen letztere insbesondere ein, dass Apparate zur Geraderichtung und Fixirung jedenfalls vorzuziehen seien, weil sie sicherer und ohne Gefahr wirken und weil sie nicht wie der Kleisterverband das befallene Gelenk bedecken, sondern der Beobachtung und weitern medicamentösen Einwirkung frei lassen.

Hoppe heilte einen bereits vollendeten Tumor albus durch eine eigenthümliche sehr complicirte Behandlung. Dieselbe bestand in Einreibung von Kupfersalbe (1 Scr. Cupr. oxyd. nigr. auf 1 Unze Fett) mit Einwicklung von Wachstaffet und warmer Umhüllung, bis papulöse Eruption auf der Haut sich zeigte, hierauf Einpinselung von Jodtinktur bis zur schwarzbraunen Färbung der letztern, und darnach Anlegung eines Colophonium-Kleisterschienenverbandes der bis zur Lockerung liegen gelassen wurde. Darauf wurde das Verfahren von Neuem begonnen und einige Male wiederholt; nach 6 Monaten wandte dann *H.* die Pustelsalbe (Tart. stibiat. Axung. porci aa) auf vorher geschröpfte Stellen und nach der Abtrocknung der Pusteln wieder die erstgenannte Reihe von Mitteln in der angegebenen Ordnung an, worauf Pustelsalbe, Kupfersalbe, Jodtinktur und Verband in angegebener Reihe noch einmal zur Anwendung kamen. Zuletzt liess *H.* auch nach dem bereits erfolgten Aufstehen der Kranken den Verband unter wiederholter Erneuerung nach jedesmaligem Lockerwerden so lange liegen, bis er nicht mehr lästig wurde. Die ganze Kur dauerte 14 M. und wurde durch dauernde und vollständige Heilung gekrönt. Grosses Gewicht legt *H.* hiebei auf die Consequenz und Ausdauer in der Behandlung und kunstgerechte Anlegung des Verbandes.

Ross behandelt die Gelenkentzündungen nach seinen früher, besonders in seinem Aufsatze: „Ueber ein neues Behandlungsprincip der Gelenkkrankheiten" (Deutsche Klinik 1854, Nr. 9, der Ref. jedoch nicht bekannt geworden) aufgestellten Grundsätzen vorzüglich durch Zug und kann die früheren Behauptungen nach seinen neuerlichen Erfahrungen nur bestättigen.

Robert zieht aus der ausführlichen Mittheilung zweier Fälle von Tumor albus des Ellenbogengelenks, in deren einem die Amputation, im andern die Resection, beide Operationen mit vollkommen günstigem Erfolge, gemacht wurden, folgende Schlüsse:

1) Die Amputation ist angezeigt in den

Fällen, wo neben einer tiefen Alteration der Knochen und Weichtheile eine schlechte Constitution, ein kachektischer Zustand vorhanden ist, der es dem Kranken unmöglich macht die lange und reichliche Eiterung auszuhalten.

2. Die Resection der Gelenkenden im Gegentheile ist angezeigt in den Fällen, wo die vorherrschende Alteration im Knochen ihren Sitz hat, die Weichtheile wenig verändert sind und daher erhalten werden können. Da aber die Resectionswunde eine lange Eiterung bedingt, so ist diese Operation nur möglich bei guter Constitution, die gutartige Granulation bewirken und dem durch die Eiterung gesetzten Säfteverlust widerstehen kann. Vorhandene Fisteln contraindiciren die Resection nicht, da mit Beseitigung ihrer Quelle sie von selbst aufhören.

3. Die Operation bewirkt eine bedeutende Verbesserung des Zustandes des Kranken, stellt den Appetit und Schlaf wieder her und beseitigt die durch die Caries hervorgerufenen Fieberanfälle; letztere contraindiciren daher die Operation nicht.

Fremde Körper in den Gelenken.

Prevost: Corps étranger mobile dans l'articulation du genou. Abeille medic. No. 11.

Jobert (de Lamballe): Corps étranger mobile dans l'articulation du genou. Extraction, guérison. Gaz. des hôpit. No. 16.

Prevost theilt in Kürze die mit vollkommenem Erfolge gekrönte Extraction eines beweglichen fremden Körpers im Kniegelenke durch eine einfache, direct ins Gelenk dringende Incision mit, nachdem behufs der Fixirung derselbe durch eine Explorativsonde gefasst worden war, mit der er auch nach gemachter Incision herausgehoben wurde. Die Wunde heilte ohne alle Zufälle binnen 20 Tagen.

Boode erzählt aus *Jobert*'s Klinik einen Fall von glücklicher Extraction eines fremden Körpers aus dem Kniegelenk durch die subcutane Methode. Der Bildung desselben waren längere Zeit Gelenkrheumatismen vorhergegangen, die sich zuletzt im Knie fixirten; das Gelenk schwoll durch Exsudation an und nach Beseitigung der Anschwellung wurde der fremde Körper deutlich fühlbar. *Jobert* versuchte zuerst mit Hilfe seines Dreizacks (s. Jahresbericht 1857 Bd. III S. 133) ihn subcutan zu zerbröckeln, allein die Consistenz desselben vereitelte alle Versuche, wesshalb nach Beseitigung der unbedeutenden Reactionssymptome in Folge der ersten Operation zur subcutanen Extraction geschritten wurde. *Jobert* machte die Incision an der äussern Seite des Gelenks als der am leichtesten zugänglichen und bildete die Höhle für den fremden Körper nach hinten gegen die Kniekehle zu; erst 24 Tage nach dem Herausleiten des fremden Körpers aus dem Gelenke entfernte er diesen definitiv. Die Operation gelang vollkommen ohne alle Zufälle. Absolute Unbeweglichkeit des Gelenks und möglichst langer Zwischenraum zwischen dem ersten und zweiten Acte der Operation, um die Verheilung der Gelenkwunde mit Sicherheit eintreten zu lassen, sind die hauptsächlichsten Momente zur Erzielung eines glücklichen Erfolgs. —

V. Krankheiten einzelner Theile des Bewegungsapparates.

Pott'sches Uebel.

Broca: Des deux formes des mal vertebral. Discussion sur le mal de *Pott*. Gaz. des hôpit. No. 24, 27, 31, 42, 48, 53. Gaz. hebdomad. No. 24.

Gosselin: Rapport sur le travail de *N. Gillebert d'Hercourt* intitulé: de l'immobilité prolongée et du redressement lent et gradué de l'incurvation vertébrale dans le traitement de la Maladie de *Pott*. Gaz. des hôpit. No. 18.

Ross: a. a. O.

Maisonneuve: Paralisi consecutiva allè malatia di *Pott*. Auszug in Gaz. med. ital. lombard. 13. März.

Das *Pott*'sche Uebel ist in der Gesellschaft für Chirurgie zu Paris Gegenstand einer höchst interessanten, vorzüglich zwischen *Broca* und *Bouvier* geführten Discussion geworden. Bereits früher (s. Jahresbericht 1853 Bd. III S. 201) hatte eine, über ein den gedachten Gegenstand behandelndes Memoire von *Piorry* berichtende Commission der Academie ausgesprochen, dass man unter dem Namen des *Pott*'schen Uebels sehr verschiedenartige Affectionen zusammengeworfen habe. *Broca* stellte nun bestimmter formulirt die Ansicht auf, dass dem *Pott*'schen Uebel entschieden eine doppelte, vielleicht selbst eine vierfache Ursache zu Grunde liege, nämlich die Tuberculose, die Caries, die Nekrose (beide können indess auch zusammengefasst werden, weil die Nekrose meist nur eine Complication der Caries ist) und der Tumor albus der Wirbelsäule, die Entzündung der Symphysen, Arthritis vertebralis, welche letztere allerdings noch nicht zweifellos feststeht. *Broca* zeichnete dann mehr in Umrissen die Verschiedenheit zwischen Caries und Nekrose einerseits und Tuberculose der Wirbelsäule andrerseits, und suchte dann aus *Pott*'s Schriften selbst zu beweisen, dass dieser bereits Andeutungen über die doppelte Natur des nach ihm genannten Uebels gegeben, jedoch vorzugsweise nur eine (aus später zu entwickelnden

Gründen leichter heilbare) Form, den Knochentuberkel vor Augen gehabt, und desswegen so viele Erfolge von seiner Behandlungsweise gesehen habe. Dagegen trat nun *Bouvier* auf und bewies, dass *Pott* auch die Form des Malum vertebrale mit Caries und consecutivem Congestionsabscess (die gefährlichere Form) gekannt habe, dass die angeblich geheilten Fälle *Pott*'s keineswegs sämmtlich auf den Knochentuberkel zu beziehen, andrerseits aber die angeblichen Heilungen *Pott*'s sehr problematisch gewesen seien und sich nur auf ein Symptom, die Paralyse bezogen hätten und die eigentlichen Heilungen unter seinen Händen jedenfalls nicht zahlreicher, als unter denen andrer Beobachter gewesen seien, dass endlich *Pott* keineswegs an eine verschiedene Natur des von ihm beschriebenen Uebels gedacht, sondern nur eine Verschiedenheit des Sitzes und der Symptome desselben in einzelnen Fällen angegeben habe. Wenn auch *Bouvier* die Existenz der beiden von *Broca* aufgestellten Hauptformen nicht ganz leugnen wollte, so glaubt er doch, dass die Differenzen zwischen beiden keineswegs so bedeutend seien, als sie *Broca* dargestellt, was er namentlich auch durch eine Zusammenstellung von 120 Fällen zu beweisen suchte, und sprach sich schliesslich dahin aus, dass das *Pott*'sche Uebel nur eines, in sich identisch, wenn auch nach Intensität und Erscheinungen verschieden sei. In Folge des Vortrags von *Bouvier* kam *Broca* später wieder auf die Frage zurück, und betrachtete dieselbe vom Standpunkt der pathologischen Anatomie, der klinischen Beobachtung und der Geschichte, seine früher ausgesprochenen Ansichten weiter ausführend und näher begründend. Rücksichtlich der pathologischen Anatomie zeigte er, dass es jedenfalls nur begründet sei, an der Wirbelsäule dieselben verschiedenen pathologischen Veränderungen zu statuiren, wie sie bei anderen Gelenken zweifellos angenommen sind, und wie sie bereits oben als Tuberculose der Knochen, Caries, Nekrose und Arthritis vertebralis aufgezählt wurden. Was nun die einzelnen dieser Formen angeht, so ist der Sitz der Tuberculose immer in den Wirbelkörpern; sie kommt fast immer als eingekapselter Tuberkel vor, wenigstens sah *Broca* nie tuberkulöse Infiltration der Wirbelkörper. (Auch in den Epiphysen der langen Knochen sah *Broca* letztere nur sehr selten und glaubt, dass was man gewöhnlich so nennt, blos Infiltration des Knochens durch Eiter in Folge cariöser Entzündung sei.) Die Tuberkulose der Wirbelkörper kommt öfter bei Kindern vor, die Caries (mit oder ohne Nekrose, cf. oben) bei Erwachsenen; erstere gewöhnlich in der Cervical- und Dorsalletztere in der Lumbargegend. Die Caries beginnt fast immer an der Oberfläche des Knochens und dringt nur sehr langsam nach innen, daher die angegriffenen Wirbel nur selten einsinken und oft bis zum endlichen tödtlichen Ausgange keine Gibbosität entsteht; die Tuberkeln dagegen beginnen im Innern des Wirbelkörpers, höhlen ihn schnell aus, letzterer sinkt rasch ein und die Gibbosität ist daher hier ein sehr frühzeitiges, ja oft das erste Symptom der Krankheit. Die Caries beginnt in der Regel an einem einzigen Wirbel, bleibt auch meist auf diesen beschränkt und verbreitet sich nur ausnahmsweise auf mehrere benachbarte; die durch sie entstehende Deviation ist auch meist nur eine unbedeutende, auf das stärkere Vorspringen eines Dornfortsatzes sich beschränkende. Die Tuberkeln kommen dagegen häufig mehrfach in einem Wirbelkörper und fast immer in mehreren benachbarten Wirbeln zugleich vor, daher die enormen Verkrümmungen, die durch sie entstehen. Da die Caries nicht oberflächlich ist und zwischen ihr und dem Rückenmarke gesundes Knochengewebe sich befindet, so sind die Functionen des letztern intact und Paralyse tritt erst spät oder nie ein. Bei der Tuberkulose, wo die Zwischenwand zwischen dieser und dem Rückenmark oft nur wenige Millimeter dick ist, ergreift die Entzündung die Zellen oder selbst die vordern Stränge des letztern und es entsteht Paralyse; diese tritt daher sehr häufig und frühzeitig ein. Aus leicht begreiflichen Gründen ist bei der Caries, deren erste Wirkung die Eiterabsonderung ist, die Abscessbildung unvermeidlich, tritt sehr bald ein und ist ein sehr gefährliches Symptom; bei der Tuberkulose kann zwar auch Abscessbildung eintreten, aber nur zufällig und consecutiv; der tuberculöse Abscess, der nicht vom Knochen selbst, sondern von der Membrana pyogenica ausgeht, kann, wenn gebessert, resorbirt werden, der von Caries herrührende nie, weil der cariöse Knochen die Eiterung unterhält. Die Abscessbildung bei Tuberculose zeigt daher den Beginn der Heilung an, weil nach Schmelzung des Tuberkels die Höhle sich verengern und schliessen kann; Der cariöse Abscess dagegen deutet auf eine Zunahme der Krankheit. Ueber die Resorptionsfähigkeit der Abscesse überhaupt bemerkt *Broca*, dass reine eitrige Abscesse, die dem Gesichte zugängig sind, bekanntlich nur sehr schwer resorbirt worden und gewiss daher noch schwerer, wenn eine Caries ihnen zu Grunde liegt, daher der Einwurf, dass ein bei der Section geheilter Kranker nicht gefundener Abscess resorbirt werden und das *Pott*'sche Uebel immer mit Abscessbildung verbunden sei, wenn auch ein solcher im Leben oder nach dem Tode nicht gefunden wird, offenbar sehr unhaltbar ist. Die Abscesse bei Tuberculose sind eigentlich erweichte Tuberkeln, welche in den meisten

Fällen (ob eine Resorption derselben im Innern des Wirbelkörpers selbst stattfinden kann, ist mindestens zweifelhaft) nach Einsinken des Wirbelkörpers unter das Periost gedrückt werden und dort einen Vorsprung bilden; diese sogenannten Abscesse (eigentlich erweichte Tuberkelmassen) haben eine entschiedene Neigung zur Resorption; weniger leicht schon ist die Resorption, wenn die unter dem Periost angesammelte tuberculöse Masse Eiterung hervorgerufen hat und die erstere mit Eiter gemischt ist; doch ist die Resorption auch hier noch leichter, als bei einem rein eitrigen Abscess. Dauert die Eiterung fort, so erweitert sich die Höhle und verhält sich anatomisch wie ein Congestionsabscess, doch immer mit dem Unterschiede, dass die Eiterung von einer pyogenen Membran herrührt und nicht durch einen cariösen Knochen unterhalten wird, daher mehr Aussicht auf Sistirung hat. *Broca* ist ausser Stand das Verhältniss zwischen den Fällen anzugeben, wo die Wirbeltuberkel grosse Abscesse hervorbringen und jenen, wo sie ohne bemerkbaren Abscess heilen; doch sind die Fälle der zweiten Art jedenfalls sehr häufig, da die Mehrzahl der medianen Gibbositäten diesen Ursprung zeigt. In Ganzen genommen ist daher die Tuberculose der Wirbelkörper eine viel weniger gefährliche Krankheit als die Caries; sie heilt oft ohne Abscessbildung, unter den verschiedensten Behandlungsweisen und oft ohne Behandlung. Die Caries, sich selbst überlassen, ist dagegen unvermeidlich tödtlich und selbst die rationellsten Heilmethoden führen nur ausnahmsweise ein günstiges Resultat herbei. *Broca* gibt übrigens zu, dass die Diagnose der einzelnen Wirbelaffectionen noch keineswegs ganz sicher und leicht sei und dass namentlich die Nekrose und der Tumor albus als eine Art Zwischenform dieselbe erschweren; doch glaubt er sie wenigstens in der Zukunft möglich und es daher nothwendig, den Weg dazu schon jetzt anzubahnen. —

Höchst interessant ist der geschichtliche Rückblick, den *Broca* zum Beweise, dass man früher bereits zwei verschiedene Arten des *Pott*schen Uebels wenigstens geahnt habe, auf die früheren medicinischen Schriftsteller von *Hippokrates* angefangen wirft. Bei diesen findet sich ganz deutlich ein Unterschied zwischen einem Abscesse vertebrale supra- et subdiaphragmaticum, mit ziemlich ähnlichen Unterscheidungsmerkmalen, wie sie *Broca* angibt, mit Ausnahme der Prognose, die *Hippokrates* gerade entgegengesetzt stellt. Später verwischte sich dieser Unterschied, es entstand überhaupt Verwirrung, man betrachtete den Congestionsabscess statt als Wirkung, als Ursache der Gibbosität, oder erwähnte seiner bei Besprechung der letztern gar nicht mehr, so dass im Mittelalter man nur Gibbositäten ohne Congestionsabscesse, oder Congestionsabscesse ohne Gibbosität kannte. Erst *Pott* warf wieder ein richtiges Licht auf die Krankheit, hatte aber wie oben bemerkt, vorzugsweise die tuberculöse Form vor Augen und heilte desshalb fast seine sämmtlichen Kranken, was man nur mit Unrecht in Zweifel stellen könne. Auch *Benj. Bell* beschrieb zwei Formen des Malum vertebrale, und man sah damals die Gibbosität und den Congestionsabscess als zwei ganz differente nicht zusammengehörige Affectionen an. In der Folge näherte man dieselben einander wieder, doch die Kliniker, wie *Boyer* (der bereits eine fast ganz präcise Unterscheidung zwischen beiden Formen gibt) widersetzten sich der völligen Verschmelzung. *Delpech*'s Entdeckung der Knochentuberkel gab dann auch Seitens der pathologischen Anatomie das erforderliche Licht.

Gosselin bespricht die Abhandung *Gillebert*'s *d'Hercourt* (cf. Jahresbericht 1857, Bd. III. S. 35) über die Behandlung des *Pott*'schen Uebels. Er glaubt, ohne den vom letztern so sehr hervorgehobenen Nutzen der länger fortgesetzten unbeweglichen Lage verkennen zu wollen, dass unter dem von *Gillebert d'Hercourt*'s damit verbundenen Regime die von diesem vorgewonnenen Resultate vielleicht auch bei einiger Abwechslung in der Lage (z. B. abwechselnder Bauchlage) hätten gewonnen werden können. Hinsichtlich des Stadiums, in welchem die Unbeweglichkeit einzutreten hat, worüber *Gillebert* sich nicht ausspricht, glaubt *G.*, dass sie vorzüglich für das zweite, wo die Einsinkung der Wirbel beginnt, passt; im dritten Stadium dem des Wiederersatzes, sobald dieser einmal soweit vorgeschritten ist, dass keine Einwirkung mehr zu besorgen steht, erscheint mässige geeignete Bewegung die den Stoffwechsel begünstigt, vortheilhafter. Uebrigens bemerkt *G.*, dass *Gillebert* seine Beobachtungen an Kindern machte, und bei diesen jedenfalls die Heilung scrophulöser Diathese und damit zusammenhängenden Localleidens viel leichter zu erreichen ist, während sie im späteren Alter immer problematisch bleibt. — In der hieran sich knüpfenden Discussion in der chirurgischen Gesellschaft wurden noch mehrere Einwürfe gegen *Gillebert*'s Behandlungsweise gemacht, vorzüglich der, dass eine ziemliche Anzahl *Pott*'scher Uebel, wie die grosse Zahl Buckliger (im strengsten Sinne des Wortes) beweisen, unter sehr verschiedener oder ohne Behandlung heilt, sobald kein nach Aussen geöffneter Abscess damit verbunden ist, wozu auch *Gillebert*'s Beobachtungen gehören, dass ferner das Einsinken der Wirbel zur Ausfüllung des Substanzverlustes gewissermassen zur Heilung nothwendig sei, daher nicht absolut ver-

hindert werden dürfe, endlich vor Allem, dass den Heilungen *Gillebert's* die Sanction der Zeit fehle. Jedenfalls könne durch die beiden Beobachtungen *Gillebert's* d'*Hercourt* die Frage über die Behandlung des *Pott*'schen Uebels nicht als vollkommen gelöst betrachtet werden. Die Meinungen über die Behandlungsweise dieser Krankheit waren überhaupt getheilt. Die Nothwendigkeit der Unbeweglichkeit, mit Ausnahme weniger Fälle, wo die allgemeine Gesundheit entschieden darunter leidet, wurde ziemlich allgemein anerkannt, für die Anwendung der Cauterien sprachen sich ebenfalls viele Stimmen aus, obwohl namentlich *Bouvier* sich als ihren entschiedenen Gegner erklärte. Die Resorptionsfähigkeit — selbst spontane — von Congestionsabscessen wurden von mehreren Mitgliedern durch Thatsachen nachgewiesen. (Vf. Congestions-Abscess bei Zellgewebskrankheiten).

Ross behandelte das *Pott*'sche Uebel neben den erforderlichen diätetischen und arzneilichen Mitteln (wobei frische Luft und das hydrotherapeutische Verfahren oben an stehen) durch die Bauchlage, und sah durch dieses Verfahren selbst spitzwinklige Ausbiegungen verschwinden. Näheres hat er nicht angegeben. — Der Auszug aus *Maisonneuve*'s (dem Ref. meist im Original bekannt gewordene) Inauguraldissertation erhält durchaus nichts Neues.

Krankheiten der Verbindungen der Becken-Knochen.

Jacquier: Du relachement pathologique des symphyses du bassin dans l'un et l'autre sexe et de son traitement par la compression circulaire. Bullet. de Therap. 15. Aug.

Erichsen: Disease of the sacro-iliac synchondrosis. Med. Times and Gaz. 15. Mai.

Jacquier beweist durch 2 von ihm beobachtete Fälle, dass

1) eine Relaxation der Symphysen des Beckens auch ausserhalb der Schwangerschaft und Niederkunft erfolgen könne;

2) dass die veranlassenden Ursachen bei beiden Geschlechtern wirken können;

3) dass die circuläre Compression des Beckens die sicherste und schnellste Behandlungsweise ist.

Die erste Beobachtung betrifft eine Relaxation der rechten Symphysis sacro-iliaca bei einem Mädchen von 20 Jahren in Folge eines anhaltenden Fiebers von unbestimmtem Charakter; die zweite eine eben solche bei einem Manne von 27 Jahren in Folge einer Verkältung. In beiden konnte die Krankheit für eine beginnende Luxatio spontanea femoris in Folge einer Coxarthrocace imponiren; es war Schmerz in der Hüftgegend, sowohl spontan als vorzüglich beim Versuche zu gehen, Verlängerung der Extremität mit Auswärtsdrehung derselben und Nachschleppen derselben beim Gehen vorhanden; selbst der Knieschmerz fehlte im ersten Falle nicht. Die Diagnose wird gesichert durch das Vorhandensein des grössten Schmerzes in der Ileosacralgegend, vorzüglich aber durch die Möglichkeit, die leidende Extremität auf- und abwärts zu schieben, wobei die Spina os. ilei den Bewegungen folgt. In beiden Fällen waren vor Feststellung der Diagnose Blutegel, Einreibungen, fliegende Vesicantien angewendet worden, doch ohne Erleichterung; letztere wurde erst bewirkt durch das Anlegen eines festen gepolsterten, durch ein Achselband festgehaltenen Gürtels um das Becken, nachdem die beiden Darmbeine in gleiche Höhe gebracht worden waren; durch dessen Forttragen wurde auch in kurzer Zeit dauernde Heilung bewirkt. Der Process beruht offenbar auf einer Erweichung der Bänder des Beckens durch vermehrten Säftezufluss; die Diagnose von Coxarthrocace ist desshalb von Wichtigkeit, weil bei dieser der Druck des Gürtels die entzündeten Gelenkparthien nur noch mehr reizen würde, während er bei der in Rede stehenden Krankheit das einzige sichere Heilmittel ist.

Erichsen bemerkt, dass die Affection der Synchondrosis sacro iliaca bisher von den chirurgischen Schriftstellern weit weniger beachtet worden ist, als sie es verdient. Sie ist nach ihm nicht scrophulösen Ursprungs, kommt vorzüglich im Alter von 18 — 30 Jahren vor; bei Kindern sah er sie nicht. Wahrscheinlich hängt diess mit der Veränderung der Verbindung beider Knochen zur Zeit der Pubertät zusammen, wo die früher vorhandene Synovialmembran verschwindet. Die Symptome dieser Affection sind dumpfer peinigender Schmerz um die Hüfte und das Gesäss, vermehrt durch Druck auf die Verbindungslinie, allmählig sich bildende schmerzlose nur langsam in Eiterung übergehende Anschwellung, Beschwerden und Steifheit im Gehen, Unfähigkeit, lange auf dem Gliede der afficirten Seite zu stehen, Verlängerung der Extremität durch Vorwärtsschiebung der entsprechenden Beckenseite, endlich Abscessbildung in der Gesäss- und Lendengegend. Die Prognose ist ungünstig, die Pat. gingen meist hektisch zu Grund. Verwechslung ist möglich mit hysterischer Hüftaffection, Ischias, Coxarthrocace, Affection der Wirbelsäule, die Angaben *E.*'s über die differentielle Diagnose sind nicht mitgetheilt. Die Hauptmittel der Behandlung sind Ruhe, Gegenreize, Antiscrophulosa.

Coxarthrocace.

Berend: Ueber die an der Hüfte und dem Oberschenkel vorkommenden Abscesse in differentiell-diagnostischer und therapeutischer Beziehung. Berlin 1858.

De la Chloroformisation comme moyen de diagnostic et de traitement de certaines coxalgies. Gaz. des hôpit. Nr. 104.

Bouvier in Union médicale. 14. Sept. *Erichsen* a. a. O.

Nach *Berend* traten die Abscesse bei Coxarthrocace meist in der Hüftgegend über dem Trochanter und nach dem Hinterbacken zu auf; selten erschienen sie in der regio pubis, öfter dagegen durch Eitersenkung tiefer, sowohl an der vordern als hintern Fläche des Oberschenkels. Sie sind bisweilen im Anfange sehr schwer zu erkennen; die ersten Spuren derselben bemerkt man an den unregelmässigen Conturen der sich vorwölbenden Schenkelparthieen; will man Fluctuation entdecken, so müssen vorsichtig beide Hände undulirende Bewegungen ausführen, wobei man den in der Tiefe befindlichen in kaum merkbarer Weise wachsenden Eiter fühlen kann. Rücksichtlich der Behandlung solcher Abscesse stimmt *B.* mit *Stromayer* überein, dass sie durchaus nicht künstlich zu öffnen, sondern der Natur zu überlassen sind, welche die Oeffnung durch eine kleine Perforation zu bewirken pflegt, wobei die Kräfte nicht immer wesentlich leiden oder Hektik zu erfolgen pflegt.

Der Artikel über Chloroformirung bei Coxalgie in der Gaz. des hôpit. enthält die Mittheilung mehrerer zweifelhaften Fälle von Affectionen der Hüfte, in denen nur durch die Chloroformirung die sichere Diagnose möglich und theilweise auch (bei Muskelcontractur, welche Luxation simulirte) die Heilung erreicht wurde. Bemerkenswerth ist, dass in allen Fällen mit der in der Chloroformnarkose bewirkten schnellen Reduction des Hüftgelenks die heftigen Schmerzen plötzlich verschwanden und nie von dieser ein Nachtheil beobachtet wurde. Mit Recht wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Diagnose der Hüftkrankheiten trotz aller bisherigen Arbeiten darüber in manchen Fällen noch sehr dunkel, daher jedes dieselbe erleichternde Mittel von hohem Werthe sei.

Bouvier stellte der chirurgischen Gesellschaft zu Paris einen Kranken mit falscher Ankylose und Deformität des Hüftgelenks in Folge einer längst geheilten Coxalgie zur Bestimmung der Diagnose vor. Es wurden die verschiedensten Ansichten ausgesprochen: Vorhandensein einer Luxation, Vergrösserung der Gelenkkapsel und theilweise Luxation des Schenkelkopfs, Erweiterung der Pfanne und Verkleinerung des Gelenkkopfs durch (geheilte) Caries; B. sah darin jedoch bloss fehlerhafte Stellung, bedeutende Veränderung der Extension und Abduction.

Erichsen erwähnt bei der oben erwähnten Betrachtung der Affection der Synchondrosis sacro-iliaca zweier Fälle, in denen er das obere Ende des Schenkelknochens und mehrere cariöse Portionen der Beckenknochen — einmal den Tuber und ramus ascendens oss. ischii, dann Acetabulum und einen Theil des Os ilei mit glücklichem Erfolge weggenommen hatte.

Kniegelenk.

Marchal: Des epouchements dans l'articulation du genou. Thèse. Paris 1857.

Lambert: Du Traitement des epouchements dans l'articulation du genou. Thése. Paris 1858.

Coote: On diseases of joints. Excision of the Kneejoint. British med. Journ. Nr. 55.

Draper Mackinder: Disease of Knee joint, cured without excision. Ibid. 11. Sept.

Giacich: Compressione digitale in un caso di gonartrocace. Gaz. med. ital. Lombard. 6. Sept.

Marchal theilt die Ergüsse im Kniegelenk in blutige, seröse und eitrige. Das sicherste Zeichen eines Ergusses ist die Fluctuation, die man nach *Nélaton* am besten wahrnimmt, wenn man bei gestrecktem Knie eine Hand oben, die andere unter der Kniescheibe anlegt, und dann mit dem Zeigefinger stark auf letztere drückt; dadurch wird die Flüssigkeit gegen die beiden Condylen getrieben und erzeugt hier einen ganz charakteristischen Choc. — Dass blutige Ergüsse durch Resorption des Flüssigen und Metamorphosen des zurückbleibenden festen Kerns Veranlassung zur Bildung fremder Körper werden können, stellt *M.* nach den neueren Untersuchungen darüber entschieden in Abrede. Serösen Erguss beobachtete *M.* auch nach Suppression der Menses mit jedesmaliger Zunahme im Zeitraum der letztern; auch konnte keine locale Behandlung, sondern nur eine auf Wiederherstellung der Menses gerichtete den Erguss beseitigen. Neben den bekannten Ursachen des serösen Ergusses insKniegelenk zählt *M.* auch einige seltenere (Osteosynovitis syphilitica, chronische Rotzaffection) auf. Dass der Erguss eitriger Natur sei, muss aus den allgemeinen Symptomen, dann aus den Ursachen erschlossen werden. Wenn auch selten, so kommt doch unzweifelhaft eiteriger Erguss in Folge von Rheumatismus acutus vor; Zellgewebsverhärtung der Neugebornen disponirt ebenfalls bisweilen zu solchem. Auch die Application des Katheters oder Operationen in der Urethra haben bisweilen Eitererguss im Kniegelenk veranlasst. Im Uebri-

gen stimmt *M.* mit *Coulson's* Beobachtungen und Ansichten (vg. Jahresbericht 1854, Bd. III. S. 128 und 1855 Bd. III. S. 149) hinsichtlich der Entstehung des Eiterergusses im Kniegelenk überein. Rücksichtlich der Behandlung empfiehlt *M.* bei blutigen Ergüssen, wenn Entleerung nothwendig ist, die Zerquetschung ohne Verwundung der Haut; das ins Zellgewebe ergossene Blut resorbirt sich dann leicht. Bei Hydrarthrose sind, wenn die Resorption auf andere Weise nicht zu erreichen ist, Jodinjectionen jedenfalls das sicherste Mittel, wenn sie auch nicht stets gegen Recidiven schützen; dabei sind sie ganz ungefährlich, was *M.* durch 2 Krankheitsgeschichten beweist. Der eitrige Erguss macht vor Allem die Unbeweglichkeit nothwendig, um Luxation zu verhüten; hat sich der Eiter eine Oeffnung in der Synovialhaut gebildet und unter die Muskeln ergossen, so sind Incisionen zu dessen Entfernung nothwendig; zeigt der Eiter Neigung sich in Gelenke abzukapseln, so sind Jodinjectionen noch das beste Mittel, ob wohl hier auch nicht selten die Amputation nothwendig werden kann, um die putride Infection und damit den lethalen Ausgang zu verhüten.

Lambert nimmt als Ursache der Hydrarthrose stets eine Entzündung an, die sich in frischen Fällen durch die injicirte Beschaffenheit der Synovialhaut, sowie die albuminöse der Flüssigkeit, in veralteten durch die Verdickung der erstern herausstellt. Doch reicht Antiphlogose zur Heilung nie aus, ebenso wenig Compression; auch die andern empfohlenen Mittel schlagen oft fehl. Jodinjection ist jedenfalls noch das Sicherste. Bei eitrigem Erguss ist *L.* für ergiebige Incisionen zur vollständigen Entleerung des Eiters, allenfallsige Jodinjection, im Nothfalle Amputation.

Coote untersucht den wirklichen Vortheil der Resection des Kniegelenks namentlich mit Rücksicht auf die angeblich glänzenden Erfolge dieser Operation in der Neuzeit. Von 31 Fällen, welche *Butcher* aus dem Zeitraume vom 20. Juli 1850 bis 11. October 1854 gesammelt hat, endeten 5 tödtlich, 18 sind als geheilt angegeben, 4 als in der Heilung begriffen, 3 unter Behandlung. Dazu bemerkt *C.*, dass von den 31 Fällen der Operation 23 auf das Alter unter 21 Jahren treffen, wo ohnedies die Sterblichkeit am geringsten und die meisten Chancen für den glücklichen Ausgang einer Operation vorhanden sind; denn dass die angeblichen vollkommenen Heilungen, in der Nähe oder nach Ablauf einiger Zeit besehen, oft sich ganz anders herausstellen, daher *C.* zur Entscheidung der obschwebenden Frage wünscht, es möchte jedesmal später auf den Grund persönlicher Untersuchung der Zustand des operirten Kranken veröffentlicht werden. Einen Beweis hiefür liefert *C.* durch die mitgetheilte Untersuchung eines angeblich durch Resection geheilten Patienten; die Extremität war ohne allen Halt, blieb im Wachsthum fortwährend zurück und war nahezu vollkommen unbrauchbar. Diesem Fall stellt *C.* einen andern entgegen, wo ein in drei Spitälern zur Amputation verurtheiltes Kniegelenk, welches nur durch das entschiedene Widerstreben des Patienten gegen diese gerettet wurde, später mit geringer Verkrümmung und Hinterlassung von Fistelnarben vollkommen heilte und mit einiger mechanischer Unterstützung ein vollkommen brauchbares Glied abgab; ferner einen weiteren Fall, wo ein subluxirtes Kniegelenk wegen der heftigen Schmerzen amputirt wurde und sich darnach theilweis fibrös ankylosirt und frei von aller Eiterung zeigte, so dass eine bessere Lagerung sicher die Schmerzen beseitigt und die Amputation entbehrlich gemacht haben würde.

Mackinder erzählt zwei Fälle von entschiedener Caries im Kniegelenke, welche durch einen unbeweglichen Verband, topische Antiphlogose während der noch bestehenden entzündlichen Reizung, später Gegenreize, Jod in Verbindung mit Leberthran und tonischen Mitteln, im ersten Falle mit Ankylose, im zweiten mit Erhaltung des Gelenks vollkommen und dauernd geheilt wurden, nachdem die Amputation in beiden Fällen schon für nothwendig erklärt, im ersten sogar von den Eltern des Patienten verlangt worden war. Dabei macht er darauf aufmerksam, dass es in vielen Fällen besser sei, solche Kranke zu Hause und namentlich auf dem Lande zu behandeln als in Krankenhäusern, wo die Luft, die Umgebung u. dgl. keinenfalls zur Beförderung der Heilung beitragen kann.

Giacich wandte in einem Falle von Gonarthrocace mit sehr heftigen, mehrmals des Tags wiederkehrenden und jedesmal ungefähr zwei Stunden anhaltenden Schmerzen, nachdem Monate lang alle angewandten Mittel unnütz geblieben waren, die Compression der Arter. cruralis mit dem Finger an. Bereits nach 8 Minuten war entschiedene Erleichterung, nach 15 Minuten vollkommenes Verschwinden des Schmerzes, selbst wenn die Compression unterlassen wurde, eingetreten. Dieses Verfahren zweimal täglich durch 20 Tage fortgesetzt hatte entschiedene Verminderung der Schmerzen und Abnahme der Entzündung zur Folge, so dass die Kranke bereits das Glied leicht bewegen konnte. Der endliche Ausgang ist nicht mitgetheilt.

Krankheiten des Fusses.

Butcher: Severe wrench of the anklejoint, terminating in suppuration within its cavity and associated with diffuse inflammation extending as the knee treated successfully by free incision. Dublin quart. Journ. 1857 Novbr.

Dieulafoy (de Toulouse): Sur le mal perforant du pied. Journ. de médéc. de Toulouse.

Butcher's Fall betrifft eine heftige Entzündung des Knöchelgelenks mit diffuser Phlegmone des Unterschenkels, der durch wiederholte ergiebige Incisionen mit Anwendung eines Druckverbandes von oben abwärts glücklich und dauernd geheilt wurde.

Dieulafoy knüpft an die Erzählung eines Falls von Mal perforant du pied einige Bemerkungen, die übrigens nach dem bereits in früheren Jahrgängen des Jahresberichts Mitgetheilten nichts Neues enthalten und daher keiner weiteren Besprechung bedürfen.

Bericht

über die Leistungen

in den Krankheiten des Zellgewebes und der serösen Häute.

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Krankheiten des Zellgewebes.

Therapie der Zellgewebsentzündung im Allgemeinen.

Blanc: Gangréne de l'avant-bras, amputation, guérison. Gaz. des hôpit. Nr. 42.

Butcher: Ligature of the popliteal artery in a case of diseased knee joint, producing sloughing of its coats and violent hemorrhage. Dubl. quart. Journ. N. 1857.

Aus *Blanc*'s Fall (Gangrän des vordern und grössten Theils des Oberarms in Folge vernachlässigter Phlegmone diffusa, welche die Amputation hoch oben in der Gegend der Insertionsstelle das Pector. major. und Latiss. dors. mittelst eines einzigen vorderen und äusseren Lappens nothwendig machte) ist vorzüglich Folgendes von allgemeinerem Interesse: Die Arterien des Vorderarmes waren mit eitrigen Pröpfen gefüllt und daher nach B.'s Ueberzeugung jedenfalls eine Arteritis Ursache der Gangrän; ob aber die Arteritis Folge der Phlegmone oder ursprünglich vorhanden gewesen sei, will er nicht bestimmt entscheiden, sondern vermuthet bloss wegen der sonstigen Seltenheit der Arteritis bei Phlegmone, dass im vorliegenden Falle beide zugleich aus der nämlichen Ursache entstanden seien. Die ergiebigen Incisionen bewährten sich in diesem, wie in andern *B.* vorgekommenen Fällen von Phlegmone vollkommen, konnten sie auch im erstern am Vorderarm nicht mehr nützen, so beschränkten sie doch wenigstens die Entzündung am Oberarm und setzten ihrer weiteren Verbreitung Grenzen. Einige gangränöse Stellen, die sich im Amputationslappen bildeten, wurden durch betupfen mit Terpentinessenz, Waschen mit Chinadecoct und Verband mit China- und Kohlenpulver zur Heilung gebracht. Bl. bemerkt dabei, dass er von allen antiseptischen Mitteln die Terpentinessenz stets als das wirksamste erprobt und sie mit dem besten Erfolge bei gangränösen Schankern, bei Hospitalbrand u. s. w. angewendet habe.

Butcher erwähnt bei Gelegenheit des Obengenannten, in den Krankheiten des Bewegungs-Apparates näher erörterten Falles der ausgezeichneten Dienste, welche ihm das Kreosot, mittelst eines Pinsels aufgetragen, zur Bekämpfung eines beginnenden Erysip. phlegmonosum leistete; nach zweimaliger Anwendung war jede

Röthe verschwunden, die Haut gefaltet und bleich.

Abscess.

Therapie des Abscesses im Allgemeinen.

Discussion sur la resorption spontanée des abcès. Gaz. hebdomad. Nr. 24.

Ledwich: Observations on the treatment of acute and chronic abscess by the method of Drainage Tubes. Dubl. quart. Journ. Novbr. 1857.

Wilmot: Case of a large chronic abscess successfully treated by the insertion of Drainage Tubes. Ibid. 1858. Febr.

In der Gesellschaft der Chirurgen zu Paris wurde eine längere und lebhafte Discussion über die spontane Resorption der Abscesse geführt. *Chassaignac* stellte dieselbe in Zweifel, da noch kein directer Beweis dafür vorliege; er glaubt, dass wo scheinbar eine solche spontane Resorption stattgefunden, ein Irrthum in der Diagnose vorhanden und die angesammelte Flüssigkeit kein Eiter gewesen sei. Gegen diese Einwürfe *Chassaignac*'s erhoben sich mehrere Stimmen sehr lebhaft; man brachte Thatsachen vor, welche über die stattgefundene Resorption wirklichen Eiters keinen Zweifel übrig liessen, zumal die Diagnose des Abscesses in vielen Fällen so klar ist, dass man den Eiter nicht vor Augen zu haben braucht um von dessen Gegenwart gewiss zu sein. Die Möglichkeit der Resorption eines Abscesses wurde auch aus Gründen der pathologischen Physiologie dargethan, und *Bouvier* wies nach, dass selbst die Resorption von Congestionsabscessen öfter stattgefunden habe. (Cf. Jahresbericht 1855, Bd. III. S. 160.) Vor Allem entscheidend aber war *Culleriers* Mittheilung, dass er durch die abortive Behandlungsmethode der Bubonen (mittelst fliegender Vesicantien und Bepinselungen mit Jodtinctur) in 18 Fällen von 20 die Heilung ohne Oeffnung des Bubo bewirkt habe.

Ledwich stellt für die Behandlung von Abscessen drei Indicationen auf: 1) der abnormen Flüssigkeit Ausgang zu verschaffen; 2) deren Wiederansammlung zu verhindern; 3) Contractur der pyogenen Kyste, Adhäsion ihrer Wandungen und schliesslich dadurch deren Obliteration zu bewirken, dabei aber jene gefährlichen Erscheinungen zu verhüten, welche mit der künstlichen Oeffnung von Abscessen so oft verbunden sind. Zur Erfüllung aller dieser Indicationen hält *L.* das *Chassaignac*'sche Verfahren der Drainage (cf. Jahresbericht 1857, Bd. III. S. 140, wozu hier nur nachträglich noch bemerkt werden muss, dass die einzuführende Bougie hohl, resp. eine elastischen Röhre mit seitlichen Oeffnungen in Zwischenräumen sei für die geeignetste. *L.* überzeugte sich durch einen Versuch, dass ein Abscess durch Punction rasch entleert, sich schnell wieder mit Blutplasma füllt, indem die Aufhebung des Drucks auf die Umgebung der Abscesswände rasches Zuströmen des Blutes und Transsudation des Blutplasmas durch die Gefässwände begünstigt; erst nach einiger Zeit nimmt die Flüssigkeit wieder die Natur des Eiters an. Das Verfahren der Drainage hat nun folgende Vortheile.

1) Durch die eingeführten Röhren enleert sich die Flüssigkeit langsam; in Folge davon und vermöge der natürlichen Resistenz der umgebenden Theile wird eine plötzliche Congestion verhindert und der von der Natur eingeschlagene Entleerungsprocess genau nachgeahmt.

2) Die Ergiessung von Blutplasma wird dadurch verhütet und die Umbildung der mässig abgesonderten Flüssigkeit in organisches Depositum begünstigt.

3) Alle festen Theile werden dadurch in der Abscesshöhle zurückgehalten und so deren Verschliessung erleichtert.

Die Drainage erleichtert die Wiederherstellung normaler Thätigkeit, besonders bei gleichzeitig vorhandenem Knochenleiden, indem sie die excessive nutritive Thätigkeit beschränkt.

5) Sie verhütet destructive Entzündung der Abscesskyste.

Als Formen, die sich für die Behandlung mittelst der Drainage am besten eignen, zählt *L.* vorzüglich folgende auf: Abscesse der Mamma jeder Art, besonders die tief unter letzterer gelegenen, wozu sich gerne Exfoliation der Rippen gesellt (hier ist der Erfolg ein überraschend schneller, und namentlich werden Ausbuchtungen und Wiederansammlung des Eiters dadurch verhütet), subfasciale Abscesse am Halse (oft reicht hier eine einzige eingeführte Röhre hin, die durch Druck auf die Trachea bewirkte Erstickungsgefahr zu beseitigen); Abscesse der ischiorectalen Grube (bei denen durch die Drainage die Bildung der Mastdarmfisteln verhütet wird, weil der Levator ani allmälig zu seiner normalen Position zurückkehren kann und die Abscesshöhle sich dadurch schliesst); Bubonen jeder Art, besonders die chronischen bei lymphatischen Personen, deren Aufbruch gewöhnlich mit Zerstörung der Haut verbunden ist und deren Heilung so lange Zeit in Anspruch nimmt; Psoasabscesse, sowohl acute (wo die Drainage jedenfalls viel raschere Heilung bewirkt als das frühere Verfahren der einfachen Incision) als chronische, zu denen die Congestionsabscesse gehören; *L.*'s Ansichten über die Natur und Behandlung der letztern werden wegen mancher Eigenthümlichkeit weiter unten, wo von Congestionsabscessen die Rede ist, näher auseinander gesetzt werden. Mit Vortheil können ferner

durch Drainage behandelt werden die aus verbreiteter Paronychia entstandene diffuse Eiterung des Vorderarms, chronische Bursitis, auch Hydrocele, Leberabscesse, Nekrosis, über welche letztere jedoch *L.* sich nicht weiter verbreitet.

Auch *Wilmot* behandelte einen grossen Psoasabscess bei einem 28jährigen Manne mittelst der Drainage; geringe Entzündung zwischen den einzelnen Einstichöffnungen stellte sich zwar am zweiten Tage nach der Operation ein, doch verschwand dieselbe binnen 24 Stunden wieder. Am sechsten Tage wurde der Eiter, nachdem zuvor der Ausfluss rascher vor sich gegangen, braun und übelriechend; zwei Tage später war Alles wieder gut. Die Heilung war in 6 Wochen vollendet.

Abscesse an einzelnen Theilen des Körpers.

Eulenberg: Ueber Abscesse in der Bauchhöhle. Preuss. Vereinszeitung. Nr. 44, 45, 46. 47.

Skey: Clinical lecture on pelvic abscess. Lancet. 15. Mai.

Berend: Ueber die an der Hüfte und dem Oberschenkel vorkommenden Abscesse in differentieller, diagnostischer und therapeutischer Beziehung. Berlin 1858.

Seguy: Tumeur considerable du pli de l'aine. Revue méd. 15. Mai.

Fistule profonde de la fesse gauche. Insuccès des injections iodées. Cauterisation avec le caustique Filhos et le Chlorure de Zinc suivie d'une dernière injection iodée. Guérison. Gaz. des hôpit. Nr. 42.

Psoitis terminé par suppuration, ouverture artificielle du foyer par le caustique de Vienne, injections iodées, guérison. Bullet. de Thérapeut. 30. Nov.

Eulenberg beobachtete einen Abscess in der Unterleibshöhle, dessen Sitz er nach dem ganzen Krankheitsverlaufe im Mesenterium annehmen zu müssen glaubte. Die Erscheinungen waren Anfangs die einer heftigen Entzündung im Peritoneum, die sich vorzüglich auf die Nabelgegend concentrirte; allmälig schwoll die ganze epigastrische Gegend bis zum Nabel sehr stark an und liess einen dumpfen Percussionston wahrnehmen, wobei die heftigste Beängstigung eintrat, und die Schmerzen so zu nahmen, dass das Anfangs dagegen hilfreiche Morphium ganz wirkungslos blieb. Bei steigender Verschlimmerung und fast schon drohendem lethalen Ausgange entschloss sich *E.* zur Paracentese und stach 1 Zoll unterhalb des Nabels den Troicart ein, worauf sich durch die Canüle eine Menge stinkenden Gases und darnach reichlicher Eiter mit grosser augenfälliger Erleichterung der Pat. entleerte. Unter wechselndem Verlaufe mit zeitweisen Verschlimmerungen, die besonders dann eintraten, wenn der Eiterausfluss stockte, wobei später gelatinöse Massen, dem Schleime beim chronischen Blasenkatarrh ähnlich entleert wurden und noch später eine offenbare Perforation des Darms in die Abscesshöhle stattfand, dauerte die Krankheit nach dem Zeitpunkte der Vornahme der Paracentese noch 6 Monate lang, bis endlich völlige Vernarbung der Einstichöffnung, jedoch mit Hinterlassung einer ziemlichen Neigung zur Verkältung eintrat. Die Behandlung bestand innerlich in der Anwendung von anodynen Mitteln, später nach dem Durchbruche des Darms von Argent. nitric. mit Morph., zuletzt von Tonicis, topisch in Einspritzungen von schwachem Kreosotwasser, (was sich zur Beseitigung des üblen Geruchs am besten bewährte und daher von *E.* den übrigen gleichfalls versuchten Mitteln, Jodtinctur, Höllensteinlösung u. s. w. vorgezogen wurde), später von Bleiwasser zur Beschränkung der Eiterung und Beförderung der Vernarbung. Die Gründe, welche *E.* zur Annahme des Sitzes des Abscesses im Mesenterium bestimmten, waren: Die Oertlichkeit, die Begränzung des Abscesses, die Ausschliessung eines solchen in den Bauchdecken, der spätere Durchbruch des Darms ohne Erguss ins Peritoneum (*L.* nahm an, dass diese durch Bruch an der Anheftungsstelle des Darms ans Mesenterium erfolgt sei), der Ausfluss der gelatinösen Massen, die er als Absonderungsproduct der innern Fläche des Balges betrachtete. Auffallend war ein eigenthümlicher Schmerz im rechten Oberschenkel bis zum Fusse, der sich jedesmal bei den Einspritzungen einstellte und der nur als eine aussergewöhnliche Reflexerscheinung angesehen werden konnte.

Skey sucht den Grund aller chronischen Abscesse in vorwaltender Schwäche des Systems und herabgekommener Constitution; zu dieser Gattung gehören insbesondere die Beckenabscesse, welche ihren Sitz in dem unterhalb des Peritoneum gelegenen, die Blase den Uterus und das Rectum umgebenden Zellengewebe haben sich entweder in die Blase, oder in die Vagina oder den Mastdarm öffnen und in letzteren Fällen der Kunsthülfe zugänglich sind. Er theilt in Kürze zwei Fälle solcher Beckenabscesse mit. In einem derselben öffnete sich der Abscess zuerst ins Rectum, dann zwei Monate später durch den Nabel; durch Compression und tonische Behandlung wurde die Kranke hergestellt. Im zweiten Falle hatte sich ein Abscess unter der Fascia pelvis auf der rechten Seite des Mastdarms gebildet; die Punction durch den letztern bewirkte nur vorübergehende Erleichterung und erst eine Incision in der Gegend des grossen Hüftausschnittes entleerte ziemlich reichlichen Eiter; indess hörte die Eiterentleerung durch die letztere Wunde nicht mehr auf und trotz einer in der Nähe des Mastdarms gemachten

zweiten Oeffnung, welche ebenfalls Eiter ausfliessen liess, blieb der bisher vorhandene Schmerz und die Kranke erlag 14 Tage nach der letzten Operation.

Nach *Berend* sind die am Oberschenkel vorkommenden einfachen Abscesse, welche ihren Herd am Orte ihres Auftretens selber haben und nicht mit dem Gelenk in Verbindung stehen, meist dyskrasische, scrophulöse oder rheumatische, selten syphilitische; entweder sind sie Ausgang einer Phlegmone, oder sie kommen ohne solche als kalte Abscesse zur Erscheinung. Ihr Sitz ist meist an der äusseren und vorderen Seite des obern Drittheils des Oberschenkels. Sie treten oft sehr intensiv, unter sehr gefahrdrohenden Erscheinungen auf und endigen bisweilen selbst tödtlich. Die Diagnose ist vorzüglich eine negative durch Abwesenheit der Symptome von Coxarthrocace oder sonstigen Knochenleidens begründete. Diese Abscesse dürfen im Gegensatze zu den Congestionsabscessen, wovon später unter der genannten Rubrik, durch die Kunst geöffnet werden, doch dringt *B.* entschieden darauf, diess nicht eher zu thun, bis die Umgebung des Abscesses erweicht ist.

Seguy's aus *Nélaton's* Klinik mitgetheilter Fall hat bloss in so fern diagnostisches Interesse, weil die in der Leistengegend entstandene bedeutende Geschwulst nach den Antecedentien Zweifel über ihren Ursprung liess; *Nélaton* neigte zu der Ansicht, dass er es mit einer gummösen, vom Knochen ausgehenden Geschwulst zu thun habe, scheute wegen der Oertlichkeit und wegen der zu fürchtenden langwierigen Eiterung die künstliche Oeffnung und suchte durch den innerlichen Gebrauch des Jodkaliums die Resorption zu bewirken. Da jedoch die Geschwulst immer grösser, die Fluctuation immer deutlicher wurde, so wurde nach einigen Tagen das Bistouri eingestochen; es entleerte sich eine Menge Eiter und durch Fortgebrauch des Jodkaliums innerlich und Jodinjectionen in der geöffneten Abscesswunde wurde binnen 40 Tagen vollkommene Heilung erzielt.

Der in der Gaz. des hôpit. erwähnte Fall betrifft eine doppelte Fistel an der Hinterbacke, wovon eine sich gegen den Tuber ischii, die andere gegen das Rectum zog, ohne dass eine Communication mit dem letztern bestand. Wiederholte Jodinjectionen blieben wegen der Callosität der Fistel ganz nutzlos, und erst dreimalige Cauterisation mit dem Causticum von *Filhos* und gleich darauf mit Zinkchlorür, worauf zuletzt eine nochmalige Injection von Jodtinctur gemacht wurde, bewirkten dauernde Heilung.

In dem Falle des Bulletin de Therapeutique wurde ein nach (sogenannter) Psoitis entstandener, sowohl in der Fossa iliaca als in der Lendengegend fühlbarer Abscess, der wegen des Herabgekommenseins des Patienten kein langes Warten zuliess und für das Messer zu tief lag, mittelst Auflegen der Wiener Aetzpaste in drei Wiederholungen und zuletzt nachdem die Fluctuation deutlicher geworden, durch Einstechen des Troicarts geöffnet, und durch Jodinjectionen, welche wegen Verschlechterung des Eiters 8 Tage später begonnen wurden, zur Heilung gebracht. Für die Nothwendigkeit der Oeffnung solcher Abscesse, selbst ehe sie dem Messer leicht zugänglich werden, spricht die Mittheilung eines andern Falles, wo die Unterlassung der Oeffnung eines tief in der Bauchhöhle gelegenen Abscesses, unter Bildung metastatischer Abscesse an verschiedenen Stellen des Körpers lethalen Ausgang zur Folge hatte und der primitive Abscess bei der Section halb leer gefunden wurde.

Congestions-Abscess. *)

Chrétien: Des abcès par congestion. Thèse Paris 1858.

Robert: Traitement des abcès par congestion. Gaz. des hôpit. No. 102.

Chassaignac: Suppuration carieuse et nécrotique de la partie superieure du femur. Drainage par acostement. Ohne Quellenangabe.

Ledwich: a. a. O.

Berend: a. a. O.

Discussion sur les injections iodées dans le traitement des altérations osseuses ou articuliéres et des abcès qui en dependent. Gaz. des hôpit. No. 9, 12, 16.

Broca: Observation d'abcès par congestion guéri à la suite d'une seule injection iodée. Monit. des hôpit. No. 23. 25. Febr.

Boinet: Observation du guérison d'abcès par congestion multiples etc. Monit. des hôpit. No. 38.

Marjolin: Abcès par congestion vertebrale. Injection iodée, rupture de la poche, passage de l'injection dans les peritoine, mort prompte. Gaz. des hôpit. No. 35.

Butcher: Fatal hemorrhage occurring in Psoas abcess from the rhongened Vertebrae resting against the Cava and producing ulceration of its coats. Dublin quarterly Journal 1857 Novbr.

Chrétien zieht aus seinen historisch gehaltenen Untersuchungen über die Behandlung der Congestionsabcesse nachstehende Schlüsse:

1. Wenn der Heerd des Abscesses (der angegriffene Knochen) zugänglich ist, so soll man

*) Ref. hat vorgezogen, hier alles den Congestionsabscess betreffende, auch das damit verbundene Knochenleiden zusammenzufassen, da besonders in therapeutischer Beziehung das Hauptgewicht auf dem Abscesse, nicht auf dem Knochenleiden liegt, eine gesonderte Berücksichtigung des letzteren aber selbstverständlich manche Unbequemlichkeit veranlassen müsste.

den Abscess weit öffnen und den leidenden Knochen nach den bekannten Grundsätzen (Cauterisation, Resection etc.) behandeln. In der Nähe der Gelenke oder in diesen selbst sind Jodinjectionen zu empfehlen.

2. Wenn der Congestionsabscess von der Wirbelsäule oder vom Becken ausgeht, so soll man ihn ebenfalls nicht sich selbst überlassen, sondern künstlich öffnen, sobald die Fluctuation deutlich ist und zwar durch die subcutane Methode; wenn darnach locale Entzündung eintritt, Blutegel oder Schröpfköpfe setzen, bei beginnender Verderbniss des Eiters Jodinjectionen machen und die Fistelbildung zu bewirken suchen. Schmerz oder Paralyse erfordere reizende Einreibungen oder Gegenreize durch Bepinslung mit Jodtinctur, fliegende Vesicantien. Horizontale Lage hat nur dann einzutreten, wenn die aufrechte Stellung schmerzhaft ist; ausserdem ist Uebung mit Unterstützung der Wirbelsäule vortheilhafter. Dabei entsprechende allgemeine hygienische und medicinische Behandlung.

Robert spricht sich bei Gelegenheit eines in der Klinik diagnosticirten Congestionsabscesses in der Scheide des Psoas, von Caries der hintersten Parthie des Darmbeinkammes herrührend nach Besprechung und Würdigung der verschiedenen Methoden zur Behandlung dieser Abscesse über letztere dahin aus, dass man wegen der bekannten gefährlichen Folgen nie die spontane Oeffnung abwarten dürfe, die künstliche aber sehr schief machen müsse; nach der ersten Oeffnung soll man einige Zeit abwarten, um zu sehen, ob der Abscess nicht ein idiopathischer ist und daher spontan heilt (*R.* erzählt selbst einen solchen ihm vorgekommenen diagnostischen Irrthum); später sind die Punctionen so oft als nothwendig zu wiederholen. Die Oeffnung soll man in eine Fistel umzuwandeln sich bestreben, welchen Weg auch die Natur in den spontan geheilten Fällen einschlägt; zu diesem Zwecke empfiehlt *R.* das Liegenlassen der Canüle des Troicart's bei späteren Punctionen des Abscesses, bis der fistulöse Gang sich gebildet hat, und tägliche Vornahme von Jodinjectionen. Nur wenn gleich bei den ersten Punctionen drohende Erscheinungen (Verderbniss des Eiters etc.) eintreten, muss man früher oder gleich anfangs zu den Jodinjectionen schreiten. Dass das Jod bis an den Sitz der Knochenaffection selbst gelange, wie *Boinet* glaubt, bezweifelt *R.* (cf. unten) und selbst in diesem Falle traut er dem Jod nicht energisch genug wirkenden modificirenden Einfluss auf das Knochenleiden zu; jedenfalls muss man das letztere durch Exutorien, Cauterien, Moxen bekämpfen. Dazu eine entsprechende allgemeine Behandlung. *R.* empfiehlt auf langjährige Erfahrung gestützt diese Methode als die beste zur Behandlung der Congestionsabscesse, obwohl auch sie keineswegs untrüglich ist und der Kranke selbst nach hergestellter Fistel durch eine von dieser sich auf die Abscesshöhle fortpflanzende Entzündung oder durch erschöpfende Eiterung, Erysipel oder andere eintretende Umstände zu Grunde gehen kann.

Chassaignac's Mittheilung enthält eine kurze Reflexion über die Vortheile der Drainage bei ausgedehnten mit Knochenleiden verbundenen Abscessen vor andern Behandlungsweisen. Namentlich bewirkt die Drainage wenigstens eine ziemlich dauernde Erleichterung und verhütet den Eintritt der intercurrirenden, dem Kranken so gefährlichen Entzündungen. Der Ausgang des vorliegenden Falles selbst ist nicht angegeben.

Ledwich tritt der gewöhnlichen Ansicht, dass der chronische Psoasabscess (gewöhnlich Congestionsabscess genannt) immer mit Caries der Wirbelsäule verbunden sei oder wenn auch letztere in geringem Umfange vorhanden, dieser ihren Ursprung verdanke entschieden entgegen und zwar aus folgenden Gründen: 1. die Symptome des Abscesses gehen sehr oft denen des Leidens der Wirbelsäule vorher; 2. es besteht sehr häufig ein Missverhältniss zwischen der Ausdehnung der Caries und des Abscesses; 3. phlegmonöse Entzündung des Psoas bleibt sehr oft auf diesen Muskel allein beschränkt, ohne die Wirbelsäule zu ergreifen; 4. es ist eben so gut möglich und nach der Analogie anderer Abscesse wahrscheinlich, dass der Abscess Ursache der Caries wird, statt umgekehrt, was namentlich bei tiefen Brustdrüsenabscessen, welche zuletzt die Rippen ergreifen, beobachtet werden kann; 5. der Tod ist fast immer eine Folge des Abscesses, nicht des Leidens der Wirbelsäule. Eben so entschieden ist er rücksichtlich der Behandlung gegen die bisher ziemlich allgemein angenommene möglichst späte Oeffnung; ist kein Leiden der Wirbelsäule damit verbunden, so besteht zu solcher Verschiebung kein Grund, eher ist davon ein allmäliges Angegriffenwerden der ersteren zu fürchten; ist aber die Wirbelsäule wirklich angegriffen, so wird durch die Oeffnung des Abscesses dem Eiter ein Ausgang verschafft und die Ausdehnung der Psoasscheide verhütet. Die bisherige Ansicht, dass die nach künstlicher Oeffnung solcher Abscesse eintretenden bekannten schlimmen Erscheinungen dem dadurch bedingten Luftzutritte zuzuschreiben seien, ist nach *L.* ganz unbegründet, und zwar desshalb, weil bei einem Cervicalabscess, von Ulceration der Kehlkopfsknorpel herrührend, trotz der Communication

mit der athmosphärischen Luft keine Entzündung der Abscesshöhle entsteht, ebensowenig bei einer in einen Bronchus sich öffnenden Vomica oder bei Pneumothorax, und weil ferner auch nur meist bei künstlicher, nicht bei der durch die Natur bewirkten Oeffnung eines Psoasabscesses die genannten Erscheinungen eintreten. (*L.* scheint hier übersehen zu haben, dass bekanntlich die meisten später geöffneten Congestionsabscesse einen tödtlichen Ausgang nehmen und daher in der neueren Zeit fast allgemein die Ansicht vorherrscht, die spontane Oeffnung derselben nicht abzuwarten. Ref.). Diese Erscheinungen sind nach *L.*'s Ansicht bloss Folge der Art und Weise der Entleerung, indem wenn diese plötzlich geschieht, die ohnedies sehr verdickte Psoasscheide sich nicht contrahiren kann, daher das Blut gegen die des Drucks von innen frei gewordene Kyste anströmt und Congestion und Entzündung um so eher hervorruft, als die umgebenden Theile durch den vorhergegangenen Process ohnedies geschwächt sind, woraus dann die weiteren bekannten Zufälle entstehen. Für die beste Methode zur künstlichen Entleerung der Congestionsabscesse hält *L.*, wie bereits oben angedeutet, die Drainage; die Entleerung geschieht hiebei, wie bei der durch die Natur bewirkten Oeffnung langsam, während die Abscesshöhle sich in gleichem Maasse zusammenzieht, und die Entzündung der letzteren wird auf solche Art verhütet. Zwei in Kürze mitgetheilte Fälle beweisen, wie rasch namentlich auch die Besserung cariös angegriffener Knochen nach Einführung der Drainageröhren vor sich geht.

Berend spricht sich sehr bestimmt gegen die künstliche Oeffnung der Congestionsabscesse aus und behauptet mit Entschiedenheit, dass das exspectative Verfahren unter gleichzeitiger Hinwirkung auf Resorption durch Ruhe, zertheilende Pflaster, Bepinselung mit Jodtinctur, nöthigenfalls orthopädische Fixirung des Gliedes (beim Ursprung des Abscesses aus Coxarthrocace) bei weitem das beste sei. Nur dann ist die künstliche Oeffnung indicirt, wenn die Hautdecken verdünnt sind und inflammatorische Reizung zeigen. Jodinjectionen unmittelbar nach vorausgegangener künstlicher Oeffnung verwirft er, und wendet sie blos da an, wo nach Ausheilung des Knochenleidens so weit hierüber sichere Kriterien möglich sind, der Abscess noch als Residuum des letztern zu bestehen scheint. Zur Diagnostik solcher Abscesse räth B. dringend, den Kranken völlig entkleidet zu untersuchen, Druck und Percussion der Wirbelsäule zu Hilfe zu nehmen und besonders den Gang und die Haltung zu prüfen, die selbst dann noch Aufschluss geben können, wo wie bei Spondylitis lumbalis im Anfange des Verlaufs das Vorhandensein der sonst so pathognomonischen Prominenz über die Natur der Krankheit in Zweifel lässt.

In der Sitzung der Société de chirurgie zu Paris vom 14. Jan. fand eine lebhafte Discussion über die Wirksamkeit des Jods bei Congestionsabscessen und insbesondere gegen das diesen zu Grunde liegende Knochenleiden statt. *Boinet* trat als Verkämpfer für das Jod auf und glaubte, dass die schlechten Erfolge Anderer nicht seine eigenen günstigen widerlegen könnten. Das Jod, auf sichtbare, zugängliche erkrankte Knochen angewendet, reinigt den letztern, begünstigt die Abstossung der kranken Theile und veranlasst die Bildung einer Lage von Coagulum, worunter die Vernarbung langsam vor sich geht. *Verneuil* bestättigte, in einigen Fällen ebenfalls eine entschieden günstige Wirkung des Jods auf cariöse Knochen gesehen zu haben, und erinnerte bezüglich der Wirksamkeit des Jods an die Thatsache, dass Congestions- oder kalte Abscesse bisweilen durch bloses Bepinseln der Haut mit Jodtinctur zur Resorption gebracht werden. Eben so theilte *Forget* zwei entschieden für die günstige Wirkung des Jods sprechende Fälle mit, von denen der erstere um so interessanter ist, weil die Diagnose durch Vermischung des Eiters mit Knochenscherbchen unzweifelhaft sicher und der Zustand so war, dass Rettung unmöglich schien. Auch *Broca* sprach sich für die Wirksamkeit des Jods, jedoch in mehr bedingter Weise, bloss rücksichtlich der Abscesshöhle, nicht rücksichtlich des kranken Knochens selbst, auf welchen nach seinen Versuchen das Jod gar keinen Einfluss äussere, aus und führte zum Belege seiner Ansicht einen Fall auf, der wegen seines auch anderweitigen Interesses nach der ausführlichen Darstellung im Monit. des hôpit. kurz wiedergegeben werden soll:

Bei einem 25jährigen gesunden Manne waren in Folge eines 4 Jahre vorher gemachten Fehltritts, auf den ein fast anhaltender, wenn auch wechselnder Schmerz in der Lendengegend gefolgt war, drei zusammenhängende Abscesse entstanden, einer in der Scheide des Psoas, einer in der Fossa iliaca, einer an der Hinterbacke gegenüber dem Tuber ischii; die bedeckende Haut war noch nicht verdünnt. Cauterien, Jodkali, Tonica waren ohne Wirkung; *Br.* machte daher 5 Querfinger unter der Spina pubis (um wo möglich alle drei Abscesse zugleich zu entleeren) nach Aufhebung einer Hautfalte einen Einstich, entleerte mittelst der Saugpumpe über ein Litre Eiter, und injicirte $^2/_3$ Litre einer Mischung von $^2/_3$ Wasser, $^1/_3$ Jodtinctur mit einigen Grammen Jodkali; die Hälfte der Injectionsflüssigkeit liess er herauslaufen und zog dann die Canüle zurück, worauf noch eine kleine Menge der Injectionsflüssigkeit durch den Kanal ausfloss und so mit dem Zellgewebe in Berührung kam. In Folge davon bildete sich im Niveau der schnell wieder geschlossenen Einstichswunde ein entzündlicher Abscess, der durch die Incision geöffnet werden musste (wornach sich ein mit Jod gefärbter Eiter entleerte) und

zwar trotz eines dazu gekommenen Variolidenausbruchs ohne weitere Zufälle, jedoch nur nach vorgängiger Fistelbildung, wahrscheinlich in Folge eines angestochenen Lymphgefässes, heilte. Der Congestionsabscess selbst hatte anfangs sein altes Volum wieder erreicht, nahm aber dann bis zu 5 Wochen allmälig ab; von da an blieb er wieder stationär, wesshalb *Br.* 6 Wochen nach der ersten Operation wieder eine Punction auf der hervorragendsten Stelle der Geschwulst machte, ungefähr 1/2 Litre dicke, zähe braune Flüssigkeit auspumpte, die Jodinjection aber unterliess, weil die Wände des Abscesses durch Ablagerung sehr verdickt waren, was *Br.* als ein günstiges Zeichen für die Heilung ansah. Darauf füllte sich der Abscess nicht mehr und die Resorption auch der abgelagerten Massen ging sehr rasch von statten, so dass der Kranke 4 Monate nach der ersten Operation vollkommen geheilt, mit gänzlicher Freiheit aller Bewegungen und Schmerzlosigkeit der Wirbelsäule entlassen werden konnte.

Ausser dem durch diesen Fall bewiesenen Nachtheil der Berührung des Jods mit dem Zellgewebe (der sich in einem später von *Broca* beobachteten Falle selbst zur Gangräne steigerte) zog derselbe für die vorliegende Frage den bereits oben angedeuteten Schluss, dass die Jodinjection bloss den Abscess, nicht aber das zu Grunde liegende Knochenleiden zur Heilung gebracht habe, weil letztere ausserdem kaum so rasch erfolgt sein würde; höchst wahrscheinlich sei das Knochenleiden schon vorher spontan geheilt gewesen und blos der Abscess fortbestanden, was er bei Leichenöffnungen solcher die Congestionsabscessen erlagen mehrmals direct constatirt habe. *Broca* glaubte daher, dass die Jodinjectionen bei Congestionsabscessen, wenn auch von zweifelhaftem Erfolge, doch allen bisher empfohlenen Mitteln vorzuziehen seien. Auf directe Aufforderung gab *Boinet* eine gedrängte numerische Uebersicht seiner Resultate; 14 Fälle waren, bis auf einen, der sich der Behandlung entzog, sämmtlich geheilt oder doch in der Heilung begriffen; hiezu kommen noch 3 weitere von *Leclerc*, die übrigen seither in öffentlichen Blättern mitgetheilten ungerechnet. Diesen günstigen Erfolgen stehen nur wenige nicht günstige, so weit sie *Boinet*'s eigene Beobachtung betreffen, entgegen; einige der ihm aufgebürdeten beleuchtet er näher und zeigt, dass die wahre Ursache des nicht günstigen Erfolgs wenigstens nicht dem Fehlschlagen der Jodinjectionen zuzuschreiben ist. Direct nachtheilige Folgen hat die Jodinjection in Congestionsabscessen bis jetzt nie gehabt, einen einzigen Fall von *Nélaton* ausgenommen, der aber zur Zeit nicht hinreichend aufgeklärt ist. (Vgl. unten *Marjolin*'s Fall. Ref.)

Dagegen behauptete *Chassaignac* und besonders *Marjolin*, dass die Jodinjectionen bei Congestionsabscessen, selbst unter genauer Einhaltung der von *Boinet* gegebenen Vorschriften, ganz unwirksam seien; ersterer wollte sogar eine Beschleunigung des ungünstigen Ausgangs dadurch gesehen haben, und beide haben daher deren Anwendung schon seit längerer Zeit aufgegeben. Auch versicherte *Marjolin* in Uebereinstimmung mit *Broca* gegen *Verneuil* und *Boinet*, dass er nie eine günstige Wirkung auf kranke Knochen von der localen Anwendung des Jods, wohl aber bisweilen von andern Mitteln gesehen habe. Dass die Jodinjection auch bei tieferem Sitze des Knochenleidens bis zu diesem dringen könne, ist zwar durch eine Beobachtung von *Morel Lavallé* (Ausfliessen der Jodflüssigkeit aus einer Oeffnung nach Einspritzung in die andere bei, einem Congestionsabscesse mit zwei entgegengesetzten nur am Herd des Knochenleidens mit einander in Verbindung stehenden Oeffnungen) direct überwiesen; doch lässt sich für einzelne Fälle diese, von den Gegnern der Jodinjection urgirte Unmöglichkeit schwerlich ganz in Abrede stellen, sowie auch die spontane Heilung von Congestionsabscessen selbst unter ungünstigen Aussenverhältnissen, bekannt und von vielen Beobachtern u. A. *Bouvier* (cf. oben) hervorgehoben worden ist, daher die von mehreren anwesenden Mitgliedern aufgestellte Behauptung nicht ganz grundlos erscheint, dass — wenigstens in vielen Fällen — die nach Jodinjectionen eingetretene Heilung von Congestionsabscessen nicht diesen, sondern der Natur oder doch der eingeschlagenen allgemeinen Behandlung zuzuschreiben sei. — Den richtigen Mittelweg scheinen *Giraldès* und *Voillemier* eingeschlagen zu haben; ersterer sprach sich dahin aus, dass die Jodinjectionen zwar in vielen Fällen ein vortheilhaftes Adjuvans der Behandlung bilden könnten, keineswegs aber die Conditio sine qua non der Heilung seien; letzterer fand, wenn gleich ebenfalls den Nutzen des Jods anerkennend, doch *Boinet*'s Uebertreibungen ungerechtfertigt, und glaubte, dass durch diese dem Werthe des Mittels eher geschadet als genützt worden sei*).

Aus der Casuistik sind ausser *Broca*'s oben erwähnten Fälle noch folgende hervor zu heben:

In einem Falle von *Boinet* waren 2 Congestionsabscesse, bedingt durch Caries des 4,

*) Ref. kann nicht umhin, zwei hieher gehörige Fälle aus seiner Beobachtung mitzutheilen. In einem derselben, einem Congestionsabscess der Leistengegend von Caries des Kreuz- und Darmbeins herrührend, konnten die Jodinjectionen den lethalen Ausgang nicht aufhalten; sie scheinen aber auch nicht bis zum Herd des Abscesses gekommen zu sein. Gleichwohl beschränkten sie offenbar die Eiterung, die an den Tagen, wo die Injection gemacht wurde, immer geringer war als an den übrigen. Im zweiten Falle, einer nekrotischen Caries der Tuberositas Tibiae, wo schon die Amputation proponirt war, brachte die örtliche Anwendung der Jodtinctur in verhältnissmässig kurzer Zeit Heilung, nachdem das von van der Brook u. A. empfohlene Opodeldok ganz nutzlos geblieben war.

5 und 6 Dorsalwirbels, vorhanden, einer im Niveau der erkrankten Wirbel, einer in der Leistengegend; drei Punctionen mit nachfolgender Jodinjection in angemessenen Zwischenräumen reichten hin, die Abscesse zuerst zu Fistelbildung, dann zur gänzlichen Verschliessung zu bringen. In einem zweiten Falle von Congestionsabscessen in der Leiste bei einem 63jährigen Manne war eine einzige Jodinjection zur definitiven Heilung genügend. In beiden Fällen wurde innerlich Jodeisen gereicht und ein stärkendes Regime angeordnet.

Einen unglücklichen Ausgang hatten die Jodinjectionen in *Marjolin*'s Falle; doch scheint es, als ob jener diesen wenigstens nicht direct zugeschrieben werden könne. *M.* machte nämlich bei einem Congestionsabscesse am Schenkel bei einem Kinde zwei Punctionen mit nachfolgender Jodinjection vermittelst einer elastischen, mit aller Vorsicht eingeführten Röhre. Das erste Mal war die Operation ohne alle Folgen, das zweite Mal stiess das Kind im Moment der Injection einen heftigen Schrei aus, es entwickelten sich die Symptome der Peritonitis und der Jodvergiftung und 2 Stunden darnach starb das Kind. Die Section ergab Entzündung des Peritoneum und eine Zerreissung desselben im obern Drittheil des Abscessheerdes; eine ganz genaue Untersuchung ergab, dass die Jodinjection weder in letzteres, noch weniger bis zu den ergriffenen Wirbeln selbst vorgedrungen war. Die chemische Analyse mehrerer Eingeweide wies die Anwesenheit von Jod in denselben nach.

Butcher erzählt einen Fall, in welchem eine schnelle tödtliche Blutung aus einem geöffneten Congestionsabscesse in der Leiste eintrat, welche aus der durch einen rauhen Vorsprung eines cariösen Wirbels angefressenen und ulcerirten Vena cava inferior, an welcher jener anlag, erfolgt war. Er folgert daraus, dass man bei geöffneten Congestionsabscessen wo möglich die cariösen Knochen, die in der Nähe grosser Gefässe liegen abtragen müsse. Daran anknüpfend theilt er einen Fall mit, wo bei einer abscedirenden Kniegelenkentzündung eine heftige Blutung aus der angegriffenen Arter. poplit. erfolgte, und trotz auf der Stelle gemachten Unterbindung doch der Tod 11 Stunden nachher in Folge von Erschöpfung eintrat.

Locale Erkrankungen des Zellgewebes.

Bauchet: Du panaris et du phlegmon de la main. Monit. des hôpit. 1857. Nr. 151, 154, 155, 156, 1858. Nr. 11, 12, 24.

Mendez: Du phlegmon et des abcès de la paume de la main. Thèse. Paris. 1857.

Ruetter: De perityphlitide. Dissertatio inauguralis. Berlin 1858.

Bauchet gibt als Einleitung eine kurze Uebersicht der Anatomie der Hand und der Finger. Er macht hiebei auf vier Falten in der Hohlhand aufmerksam, welche zusammen ein M bilden, und welche er als Falte des Thenar des Hypothenar, der Finger und intermediäre bezeichnet. Dadurch entstehen vier Gegenden: Thenargegend, der Erhabenheit des Thenar entsprechend, äussere Fingergegend, der Wurzel des Zeigefingers, innere Fingergegend, dem Mittel-, Ring- und kleinen Finger, Hypothenargegend, dem Hypothenar entsprechend. Das Zellgewebe der Hohlhand ist besonders dicht und straff an der Stelle der Falten, laxer an den übrigen Theilen, am laxesten und reichlichsten in den Zwischenfingerräumen. Der Uebergang in das Zellgewebe der Seiten und des Handdrückens ist durch keine dichtere Hautfalte begrenzt. Bezüglich der Aponeurose der Hohlhand und der Synovialscheiden verweist B. nur auf die früheren Arbeiten, besonders von *Maslieurat Logéward*, *Velpeau* und *Gosselin*.

Das Panaritium theilt er in drei Formen: 1) das oberflächliche, 2) das subcutane, 3) das tiefe. Diese 3 Formen können an der ersten und zweiten Phalanx vorkommen; am Nagelgliede fällt wegen der Structur desselben aus später anzugebenden Gründen die dritte Form aus.

Das *oberflächliche* Panaritium hat folgende Varietäten:

1) das eigentliche oberflächliche oder erythematöse Panaritium, die Angioleucitis der Finger. Dasselbe hat meist eine äussere, traumatische Veranlassung; es zeigt eine oberflächliche Röthe mit Anschwellung in verschiedener Verbreitung, selten allgemeine Erscheinungen. Dasselbe läuft in höchstens 3 Tagen ab; ist diess nicht der Fall, so hat man es mit einem subcutanen Panaritium zu thun. Die Behandlung ist sehr einfach: locale erweichende Bäder, Einreibungen mit Mercurialsalbe, erweichende Cataplasmen, erhöhte Lagerung der Hand. B. verwirft bei den Stichverletzungen der Finger, die am häufigsten Veranlassung zu diesem Panaritium geben, besonders den bei Sectionen oder anatomischer Präparation bewirkten, entschieden jede Cauterisation mit Höllenstein, welche meist erst das Erythem hervorbringt; sorgfältiges Abwaschen der Finger, ein Strom lauen Wassers über die Stichwunde, sanftes Ausdrücken derselben bis etwas Blut kommt, Aussaugen der Wunde und dann Verband mit Heftpflastern sind die geeigneten Mittel.

2) Das Panaritium phlyctaenoides oder vesiculare. Bildung einer grösseren oder geringeren Blase, entweder in Folge des vorhergehenden,

oder unmittelbar nach der eingewirkt habenden Gewalt. Die Blase verschwindet entweder durch Resorption oder sie platzt und nach dem Auslaufen der Flüssigkeit tritt wie im ersten Falle Abstossung der Oberhaut ein. Eine Verwechslung dieser Varietät ist möglich mit der Phlyctäne in Folge tiefliegender Entzündungen. Die Abwesenheit allgemeiner Erscheinungen ist zur Sicherung der Diagnose hinreichend. B. ist dafür, die Phlyktäne zeitig zu öffnen und einen Fettverband darüber zu legen.

3) Das Panaritium ungueale die Onychia. B. empfiehlt gegen diese das Aetzen der Nagelfalte durch Hinüberführen eines Höllensteinstifts; wuchernde Granulationen soll man mit der Scheere abtragen und dann mit Höllenstein ätzen. Das Abfallen des Nagels findet am häufigsten statt, wenn die Onychia phlyktänös ist; in diesem Falle sind die Erscheinungen bisweilen intensiv, so dass man ein Panaritium subcutaneum vor sich zu haben glaubt, indess ist die Geschwulst ganz gleichmässig, die Phlyktäne tritt sehr bald auf und mit ihrem Auftreten mindert sich auch der Schmerz; nach Oeffnung der letztern wird ihre Natur vollends klar. Die Behandlung ist die nämliche; zeitige Oeffnung der Phlyktäne, locale erweichende Bäder, Entfernung des Nagels sobald er lose geworden.

4) Das Panaritium anthracoides — Entzündung derjenigen Hautparthie auf dem Rücken der Phalangen, besonders der hintersten Phalanx welche mit dichten gedrängten Haaren besetzt ist und eine kleine Erhabenheit bildet. Dieses Panaritium verläuft nach der Weise eines Furunkels, daher langsamer als die früheren Arten; es hat grosse Neigung die einzelnen Finger nach einander zu befallen oder zu recidiviren. B. empfiehlt gegen dasselbe allgemeine Bäder, Purgantien, bittere Tisanen, local erweichende Bäder, Cataplasmen, Einreibungen von grauer Salbe an der Basis und im Umfange der Affection; sehr wirksam ist in manchen Fällen zur Abortivkur und später zur Verhinderung von Complikationen das Ausreissen der Haare und die gleichzeitige Anwendung zertheilender Mittel.

Das *subcutane* Panaritium zeigt sich vorzüglich an der Palmarfläche; tritt es an der Dorsalfläche auf, so gewinnt es wegen der Laxität des Zellgewebes eine viel weitere und raschere Verbreitung, während an der Palmarfläche die feste Anheftung des Zellgewebes an den Hautfalten der Ausbreitung meist Grenzen setzt. Der Sitz dieses Panaritium ist das Zellgewebe zwischen der Haut und der Sehnenscheide, welche meist der Entzündung widersteht; doch wenn keine Kunsthülfe eintritt, so kann der Eiter auch die letztere arrodiren und ein Panaritium der dritten Art entstehen. Die Behandlung kann Anfangs auf Vertheilung gerichtet sein — durch Kälte (doch mit Vorsicht, um keine Gangrän herbei zu führen), Blutegel, Mercurialfrictionen, leichte Purganzen, warme Bäder, selbst eine Aderlässe; nützen jedoch diese Mittel, besonders die Compression, in den ersten Tagen nichts, so muss man zu einer andern Behandlung übergehen, und oft sind dann Cataplasmen, erweichende topische Bäder vortheilhaft; nach 4 — 6 Tagen ist es am gerathesten das Bistouri anzuwenden und einen ergiebigen Einschnitt auf den Heerd des Uebels zu machen. Man kann das Bistouri mit Vortheil selbst im Anfange anwenden, Gefahr ist nie dabei; unerlässlich aber ist diess beim Panaritium gangraenosum; bei diesem geschieht die Anschwellung so rasch und ausgedehnt, dass eine baldige Einschnürung der ernährenden Gefässe und der Nerven und dadurch Gangrän eintritt, womit zugleich eine scheinbare Besserung sich einstellt; nach Abfall des Brandschorfs jedoch liegt die Sehnenscheide bloss und die Symptome verschlimmern sich auf's Neue, sehr bald zeigt sich grosse Prostration, und ein Panaritium der dritten Art, welches den Gebrauch des Fingers ganz vernichtet, bisweilen selbst das Leben des Kranken gefährdet, lässt sich leicht voraussehen. Zeitige, ergiebige Incisionen, darnach erweichende Mittel sind hier einzig und allein indicirt und im Stande die Gangrän zu begrenzen. — Wenn ein Panaritium subcutaneum sehr oberflächlich ist, so kann es sich an mehreren nahe gelegenen Punkten zugleich öffnen und zu einem Panaritium anthracoides Veranlassung geben; die Haut wird gangränös und stösst sich in der nämlichen Weise wie beim eben genannten los. Um diess zu verhindern muss man zeitige Incisionen machen, nur wenn die Oeffnungen wenig zahlreich sind kann man ohne Gefahr abwarten und die Sache wie einen gewöhnlichen kleinen Furunkel behandeln. — Eine Varietät dieses Panaritiums ist die Entzündung der Fingerpulpe. Die anatomische Anordnung der Theile bedingt hier das rasche Absterben der Phalanx. Da nämlich keine Sehnenscheide, sondern blos fettiges Zellgewebe vorhanden ist, so breitet sich die Entzündung rings um die Phalanx aus, trennt sie ab, greift ihre Ernährungsgefässe an und nekrotisirt sie. Wenn daher eine Entzündung der Fingerpulpe nicht gleich in ihrer Entstehung aufgehalten wird, so endet sie immer mit Nekrose der Phalanx; letztere ist jedenfalls zu erwarten, wenn die Entzündung länger als 8 Tag gedauert hat. Auf der Hohlhandfläche reicht diese Entzündung aus dem oben angegebenen Grunde nur bis an die erste Hautfalte auf der Rückenfläche dagegen breitet sie sich leicht weiter aus. Die Losstossung der nekrotisirten Phalanx kann sehr lange selbst bis zu

einem Jahre dauern. Die Behandlung besteht in zeitiger Incision; später wenn die Nekrose der Phalanx entschieden ist, in Extraction dieser, die in der Regel ohne besondere Schwierigkeit zu bewerkstelligen ist. Die Amputation des Fingergliedes verwirft B. ganz, da auch nach Verlust der Phalanx ein brauchbarer Stumpf mit einem Nagel zurückbleibt. — Ein Panaritium osseum oder periostale lässt B. nicht gelten, weder für das vordere noch für die beiden hinteren Fingerglieder.

Das *tiefe* Panaritium hat seinen Sitz in der Sehnenscheide und kommt daher an der Nagelphalanx nicht vor. Es entsteht entweder von selbst oder bildet sich aus der zweiten Varietät, besonders aus dem Panaritium gangraenosum hervor. Die Verbreitung dieses Panaritium hängt ganz genau mit der anatomischen Disposition zusammen; hat dasselbe seinen Sitz an den mittleren Fingern, so bleibt es Anfangs an der Verbindung der hintersten Phalanx mit dem Metacarpus stehen, und erst später tritt bisweilen eine Verbreitung nach hinten auf die Hohlhand ein; ist sein Sitz am Daumen und seine Sehnenscheide isolirt, so verbreitet es sich über den Thenar, die äussere Seite der Hohlhand und des Vorderarms, hängt aber dessen Sehnenscheide mit der des kleinen Fingers zusammen, so geht die Entzündung auf letztere und umgekehrt, wenn dieser zuerst ergriffen ist, über; ist die Sehnenscheide des kleinen Fingers mit der grossen gemeinschaftlichen Synovialscheide der Hohlhand in Verbindung, so ergreift die Entzündung vom kleinen Finger aus die letztere, lässt aber den Finger selbst frei. Auf der Rückenseite verbreitet sich die Entzündung viel rascher über die Hand, weil die Sehnenscheide hier viel weniger Widerstand leistet. Die Erscheinungen dieser Form sind gleichmässige, das Vorderglied jedoch unberührt lassende Geschwulst, wenig Röthe, dagegen starke Beeinträchtigung der Bewegung, Krümmung des Fingers beim Sitz auf der Beugeseite, intensive allgemeine Erscheinungen. Wenn Eiterung eingetreten ist, so zeigt sich im Grunde der natürlichen oder künstlichen Oeffnung die missfarbige, in Fibrillen zerfallende Sehne; letztere stossen sich mehr oder weniger leicht los. Zuletzt wird auch der Knochen nekrosirt, da er von allen Seiten angegriffen ist und die Entzündung von der Sehnenscheide sich auf das Periost fortgesetzt hat. Eine primitive Entzündung des Periosts oder des Knochens lässt B. nicht als Panaritium gelten, sondern bezeichnet sie als Osteitis, als Caries oder Nekrose. — Die Entzündung der Sehnenscheide kann spontan sistiren, jedoch bleibt immer eine Steifigkeit in den Bewegungen zurück; bisweilen aber steht die Entzündung erst still, nachdem ein Theil der Sehne uud der Knochen mortificirt ist. Besonders ist letzteres der Fall, wenn sich das Panaritium profundum aus einem subcutaneum namentlich einem gangraenosum herausgebildet hat. Die Prognose ist nicht böser als bei den andern Formen; namentlich ist sie ungünstiger wenn die Affection am Daumen oder kleinen Finger ihren Sitz hat; vorzüglich zu fürchten sind die sich bildenden Adhärenzen oder die Nekrose der Sehne oder des Knochens. Hinsichtlich der Behandlung gelten die bekannten Regeln: im ersten Stadium Bekämpfung der Entzündung durch Antiphlogose, Compression etc., sobald Eiter gebildet ist Entleerung desselben durch eine enge Oeffnung und nach erfolgter Abnahme der entzündlichen Erscheinungen allmählig ausgedehntere Bewegungen um die Bildung der Adhärenzen zu verhindern; wenn Sehne und Phalanx nekrosirt sind, Beförderung der Losstossung durch Cataplasmen und leichte Tractionen und möglichst baldige Extraction. Hinsichtlich der Frage über die Vornahme und den Zeitpunkt zur Amputation des Fingers glaubt *B.*, dass sich zwar keine bestimmten Regeln geben lassen, dass es aber im Allgemeinen nach erfolgter Begrenzung der Entzündung und vollendeter Mortification der Sehne und Phalanx besser ist die Amputation vorzunehmen und die noch vorhandenen gesunden Parthien zur Lappenbildung zu verwenden, als die Losstossung des Abgestorbenen abzuwarten.

Die Phlegmone der Hand theilt *B.* wie das Panaritium ebenfalls in drei Formen, die oberflächliche, die subcutane, die tiefe.

Die *oberflächliche* Phlegmone ist wie das oberflächliche Panaritium entweder erythematös (erysipelatös, angioleucitisch) oder phlyktänös oder anthracoid. Die zweite Varietät kommt vorzugsweise auf der Hohlhand vor, die beiden andern mehr auf dem Handrücken. Die erythematöse, erysipelatöse oder angioleucitische breitet sich in der Regel weit aus; bewirkt in der Hohlhand gar keine, auf dem Handrücken wegen der Laxität des Zellgewebes eine grössere Geschwulst, mässige Röthe und Hitze, wenig Schmerz, bisweilen erzeugt sie Phlyktänen. Ohne Complication läuft sie in wenigen Tagen ab; ist diess nicht der Fall, so ist eine subcutane Phlegmone vorhanden. Die Behandlung ist sehr einfach, ganz analog der des Panaritium der nämlichen Art. Sind Phlyktänen vorhanden, so muss man die betroffenen Stellen gegen Druck schützen, weil sich sonst leicht eine subcutane Phlegmone entwickelt. Die anthrocoide Form zeichnet sich durch nichts vor der nämlichen Form des Panaritium aus. Die Behandlung ist in allen Fällen die nämliche, wie beim Panaritium der nämlichen Gattung.

Die *subcutane* Phlegmone der Hand ist sehr häufig, besonders bei solchen, die anstrengende

Arbeiten verrichten. Gewöhnlich geht sie von einer Schwiele aus in Folge des durch diese bewirkten Drucks (analog dem Mal perforant du pied); Anfangs entsteht eine Phlyktäne und wenn diese nicht beachtet wird die Phlegmone; überhaupt bildet sie sich häufig aus einer oberflächlichen Entzündung heraus, bisweilen aus einem Panaritium durch Propagation; meist kommt sie in der Hohlhand, seltener auf dem Handrücken und auch hier meist nur von der Hohlhand fortgepflanzt vor. Die Verbreitung der Entzündung in der Hohlhand wird durch die Eingangs beschriebenen Hautfalten in ihrem Weiterschreiten oft längere Zeit gehemmt und es ist überhaupt nicht häufig, dass sie diese von der Natur gezogenen Grenzen überschreitet, dagegen verbreitet sie sich gerne in dem tieferen Zellgewebe zwischen den Fingern und gelangt so auf den Rücken der Hand; hier ist dann die Geschwulst gleichmässig verbreitet, während sie in der Hohlhand auch später noch immer die Begrenzung, ihrer Ursprungsstelle entsprechend, wahrnehmen lässt. Die Eiterung beginnt häufig an der den Ausgangspunkt bildenden Schwiele und es entsteht hier ein doppelter Abscess (unter und über der Cutis) der durch eine enge Oeffnung in letzterer zusammenhängt; widersteht die Haut lange, so sammelt sich der Eiter an der Stelle wo das Zellgewebe am laxesten ist (in den Zwischenräumen zwischen den Fingern) und es erfolgt kein spontaner Aufbruch des Abscesses. Die Eiterheerde auf dem Rücken der Hand stehen gewöhnlich mit denen der Hohlhand in den Zwischenfingerräumen nicht in Verbindung. Als allgemeine Regel stellt B. den Satz auf, dass wenn eine begränzte, umschriebene Phlegmone länger als vier Tage dauert und besonders wenn Schmerz und Geschwulst beim Drucke zu nehmen man überzeugt sein kann, dass in dieser Anschwellung infiltrirter oder in eine Ansammlung vereinigter Eiter zu finden ist. Bisweilen nimmt die Eiterung auf dem Handrücken den Anschein einer Phlegmone diffusa an, doch ist die wirkliche Complication damit sehr selten. Die Entzündung kann von den Zwischenfingerräumen aus auch unter die Aponeurose gelangen und die Sehnenscheide ergreifen. Die gangränöse Form (analog dem Panaritium gangraenosum) ist hier viel seltener, da das Zellgewebe minder straff ist. — Die Diagnose dieser Form wird gesichert durch die Art und Weise der Ausbildung der Affection, durch die Möglichkeit der Bewegung der Finger, durch die leichte Verbreitung auf dem Handrücken (während die tiefe Phlegmone stets auf die ergriffene Hohlhand beschränkt bleibt), durch die Art und Weise der Begrenzung in der Hohlhand und der Eiterbildung. — Die Behandlung ist Anfangs antiphlogistisch, analog der des gleichnamigen Panaritiums, (auch Compression kann man 24 — 36 Stunden lang versuchen); bis zum 6. Tage kann man noch auf Zertheilung hoffen, wenn aber einmal Eiterung eingetreten ist, bleibt die (übrigens auch vorher ohne Nachtheil vorzunehmende) Incision das einzige Mittel. Man soll letztere wo möglich unterhalb einer Linie machen, welche von der unteren Parthie der Wurzel des Daumens ausgeht und quer die Hohlhand schneidet, und dabei die Richtung der Mittelhandknochen einhalten. Beim Einschneiden entsteht oft eine sehr starke, selbst spritzende Blutung; diese kommt bei allen Phlegmonen, besonders der Hand vor, und darf daher nicht erschrecken. Die sich losstossenden Parthieen der Haut muss man abschneiden, weil sie als fremde Körper die Wunde reizen. — Die Fortsetzung der Abhandlung B.'s über die tiefe Phlegmone liegt dem Ref. nicht vor.

Mendez unterscheidet 4 Formen der Phlegmone der Hand, die subepidermoidale, die subcutane, die subaponeurotische, die subperiostische. Rücksichtlich der beiden ersten Formen bringt er nach *Bauchet* nichts Neues. Die subaponeurotische ist charakterisirt durch sehr heftigen Schmerz, Verbreitung der Geschwulst auf den Handrücken oft bis zum Oberarm hinauf, Unbeweglichkeit und Flexion der Finger, entsprechende allgemeine Erscheinungen. Der Ausgang ist fast immer Eiterung und durch Hinzutritt von Phlegmone diffusa kann selbst der Tod eintreten, wovon *M.* einen Fall mittheilt. Häufig werden die Gelenke ergriffen und dadurch schlimme Folgen aller Art herbeigeführt. Rücksichtlich der Behandlung haben sich Blutegel ziemlich unwirksam erwiesen; besseren Erfolg haben reichliche Mercurialeinreibungen, auch methodische Compression (Einwicklung jedes einzelnen Fingers und Auspolsterung der Hohlhand mit Charpie vor der Anlegung der Binde) ist vortheilhaft. Sobald Eiterung eingetreten ist, müssen ergiebige, nöthigenfalls wiederholte Incisionen gemacht und die Hand erhöht gelegt werden. In manchen Fällen wird die Amputation des Vorderarms zur Lebensrettung nothwendig. — Ueber die vierte Form sagt *M.* nichts Weiteres.

Ruetter statuirt 5 Formen der Pertyphlitis: die rheumatische, die scrophulöse und die perforativ exsudative als primäre, die Typhloperityphlitis und die puerperale als secundäre. Die rheumatische setzt ein seröses Exsudat, ihr gewöhnlicher Ausgang ist Zertheilung, seltener Abscessbildung mit Aufbruch ins Coecum, noch seltener Peritonitis und Gangrän. Die scrophulöse verläuft chronisch, endet fast immer mit Verhärtung oder Eiterung, welche letztere sich nach aussen Bahn bricht und weit verbreitet.

Unter der exsudativ-perforativen versteht *R.* die mit Exsudation verbundene, wiederholt recidivirende und dann mit Peritonitis sich complicirende. Typhloperityphlitis ist diejenige Form, welche aus Affection des Blinddarms und des Wurmfortsatzes, Perforation des letzteren u. s. w. entsteht. Die puerperale Form ist meist tödtlich, wenn die primäre Krankheit Metrophlebitis ist, weniger häufig bei primärer Peritonitis oder Oophoritis; auch ihr gewöhnlicher Ausgang ist Eiterung. — Die differentielle Diagnose der Perityphlitis wird gesichert durch die harte umschriebene Geschwulst durch die damit verbundene bedeutende Störung des uropoetischen Systems (erschwertes Urinlassen mit sehr häufigem Drang dazu) denn durch den Sitz der Krankheit, die gleichmässigen Erscheinungen des Drucks auf die Gefässe und Nerven des Schenkels, dann durch die Abwesenheit der anderen damit zu verwechselnden Krankheiten angehörigen Symptome. Nach *Puchelt's* von *R.* angeführtem Ausspruch sind die einzig wirksamen Mittel bei Perityphlitis Blutegel und unmittelbar darnach ein warmes Bad, letzteres nach Umständen wiederholt; alle andern Mittel sind nutzlos, sowie auch jedes einzelne der genannten Mittel ohne Verbindung mit dem andern keine sichere Aussicht auf Erfolg gewährt. Zwei Krankheitsgeschichten, eine Perityphlitis exsudativa und eine Metroperitonitis mit Perityphlitis, beide mit tödtlichem Ausgange, die erste durch hinzugetretene Peritonitis, die zweite durch hektisches Fieber sind als Beleg für die aufgestellten Ansichten mitgetheilt.

Phlegmasia alba dolens.

Fontan: Dissertation sur la phlegmasie blanche. Strassbourg 1858.

Lavergne: De la Phlegmatia alba dolens. Thèse. Paris 1857.

Moreau: De la compression dans la phlegmasia alba dolens. Gaz. des hôpit. No. 100.

Ueber die Phlegmasia alba dolens liegen zwei französische Inaugural-Dissertationen vor, aus denen Ref. mit Uebergehung des Bekannten Nachstehendes hervorhebt:

Fontan fand bei einer statistischen Zusammenstellung von 64 Fällen, dass die Phlegmasia alba dolens 39 Mal an der linken, 15 Mal an der rechten, 10 Mal an beiden unteren Extremitäten vorgekommen war. Die Ursache des vorzugsweisen Ergriffenseins der linken Extremität liegt in anatomischen Verhältnissen, namentlich der Vena iliaca. Nach seiner sehr genauen Uebersicht sind bis jetzt 5 hauptsächliche Ansichten über die Natur der Krankheit aufgestellt worden:

1. Milch- oder Lochienversetzung;
2. Affection der Lymphgefässe;
3. Affection der Nerven;
4. Zellgewebs-Entzündung, einfache oder complicirte oder specifische;
5. Alteration des venösen Systems und des darin kreisenden Blutes.

Die — von *F.* weitläufig und sehr genau beschriebene — pathologische Anatomie spricht zu Gunsten der letzten Ansicht, welche wohl auch jetzt als die allgemein anerkannte angesehen werden muss.

Den Schmerz als das zuerst auftretende Symptom erklärt *F.* durch eine Anschoppung des Zellgewebes um die Nerven und den dadurch auf letztere bewirkten Druck. Der Gang der Affection ist meist absteigend, doch ist dieses Symptom keineswegs pathognomonisch. Für das Fortgetriebenwerden der Venenpfröpfe bei der Phlegmasia alba dolens, wodurch in vielen Fällen plötzliche Syncope und rascher Tod eintritt, gibt es nach *F.* keine stets sicheren diagnostischen Zeichen; er erwähnt zweier Fälle, in deren einem nach dem auf solche Weise bewirkten lethalen Ausgange gar keine darauf bezüglichen Erscheinungen während des Lebens stattgefunden hatten, im andern die bereits eingetretene Syncope nach dem innern Gebrauche von Alkalien ohne weitere Symptome oder Folgen blieb. Bisweilen wird durch die Anschwellung eine Deformität des Fusses bewirkt. *F.* sah Pes equinus darnach entstehen. Nie finden begreiflicherweise Metastasen, sondern nur Propagationen statt. Die Diagnose beruht meist auf dem dumpfen Schmerz in der Leiste am Anfange, der sich nach dem Verlaufe des Cruralnerven fortsetzt, und von einem — abwärts — fortschreitenden Oedem gefolgt wird, meist ohne febrile Reaction, ohne Veränderung der Färbung und Temperatur der Haut. Für die Therapie stellt *F.* folgende drei Indicationen auf:

1. Im Anfange der Affection die Plasticität des Blutes zu vermindern, um der Bildung der Venenpfröpfe Einhalt zu thun — durch Alkalien, Mercur, kleine Aderlässe bei vorhandenem Fieber; bei schwachen und kachektischen Frauen sind letztere contraindicirt.

2. Die Herstellung des Collateralkreislaufs zu begünstigen durch örtliche Wärme, trockne oder blutige Schröpfköpfe, Einreibungen von fettigen und aromatischen Substanzen, allenfalls mit Opium.

3. Nach Beschwichtigung der ersten Symptome die Resorption und die Desobstruction der Venen zu bethätigen durch methodische Compression mittelst Flanellbinden.

Nadeleinstiche im Laufe oder gegen das Ende der zweiten Woche tragen durch Entleerung des Wassers sehr viel zur schnelleren

Genesung bei, ohne Gangrän herbeizuführen, was Einstiche mit der Lancette leicht thun.

Lavergne weicht in einigen wesentlichen Punkten von *F.* ab. Nach ihm tritt der Schmerz meist zuerst in der Wade auf, um sich entlang dem Laufe der Gefässe nach oben zu verbreiten; den nämlichen Gang beobachtet das Oedem. Die Natur der Phlegmasia alba dolens ist nach ihm noch dunkel, ob Phlebitis oder nicht, und wenn, ob primitiv oder secundär in Folge der Pfropfbildung, endlich im letztern Falle, welches die Ursache dieser. Theilweis als Beleg hiefür theilt er in Kürze drei Beobachtungen mit: die erste betrifft einen robusten Mann nur mit Spuren von Tuberkeln, und hier ging der Schmerz dem Oedem voraus; die zweite ein im letzten Stadium der Lungenphthise befindliches Individuum, wo das Oedem vor dem Schmerze eingetreten zu sein schien, so dass die Phlebitis als Folge der Venenobliteration angesehen werden musste; in der dritten endlich fehlten alle Symptome der Phlebitis und es war nur das gewöhnliche Oedem von Hemmung der Circulation vorhanden.

Moreau empfiehlt zur Compression bei der Phlegmasia alba dolens die elastischen Strümpfe *Bourjeaurd*'s, welche aus sehr schmalen, bloss der Länge, nicht der Breite nach elastischen Bändchen durch eine feine Naht zusammengenäht sind, so dass sie gewissermassen eine Spirale um das Glied bilden und nur einen angemessenen circulären Druck ausüben. Dadurch entgeht man dem Nachtheile, den ein stärkerer Druck bei der Obliteration der tieferen Venen und der Vermittlung der venösen Circulation bloss durch die oberflächlichen nothwendig haben muss und erzielt gleichwohl alle Vortheile, welche erfahrungsgemäss ein passender Druckverband bei dieser Krankheit bewirken kann. Auch sah *M.* wirklich in einem Falle, wo ein stärkerer Druckverband vorher gefahrdrohende Erscheinungen hervorgerufen hatte, von dem angegebenen Verbande entschiedenen Nutzen.

II. Combinirte Krankheiten des Zellgewebes und der serösen Häute. — Wassersuchten.

Hernandez Hévier: Etude sur l'ascite, l'anasarque et l'oedème. Thèse Paris 1857.

Borde: De quelques anasarques de cause douteuse. Thèse Paris 1858.

Guinier: Des indications et contraindications du lait dans les hydropisies. Nouveau fait relatif à l'emploi de la diète lactée et de l'oignon crû dans l'anasarque de la maladie de Bright. Bullet. génér. de Therapeut. 1857. 15 Novbr.

Süsse Milch gegen Wassersucht. Medic. Zeitung Russlands 1857 No. 49.

Effets remarquables du graterou dans les hydropisies. Bullet. de Therap. 30 Octbr.

Teissier: Nouvelles et heureuses applications de l'injection iodée à des cas d'ascites symptomatiques dans les maladies organiques graves. Gaz. med. de Lyon. No. 1.

Trousseau: Sur deux cas d'ascite. Gaz. des hôpit. No. 55.

Eulenberg: Ueber Abscesse in der Bauchhöhle. Preuss. Vereinszeitung No. 44—47.

Tuin: Ascite terminée d'une maniere singulière. Annal. de la société de Med. d'Anvers.

Rodolfi: L'elettricità nella cura dell idrocele. Gaz. med. ital. lombardia 30 Novbr. 1857.

Tenca-Montini: Del valore attribuibile all' elettropuntura nella cura dell' idrocele in confronto degli altri metodi. Ibid. 1858 1. März.

Hernandez-Hévier's Arbeit ist eine sehr gute Inauguraldissertation, enthält jedoch keine eignen Beobachtungen; Ref. will daher nur hervorheben, dass *H.* die essentiellen Hydropsien nicht wohl annehmen will und zu der Ansicht neigt, dass eine bei Beginn der ärztlichen Behandlung bereits abgelaufene, daher nicht zur Beobachtung gekommene Nierenhyperämie deren Grundlage bilde.

Borde beschränkt sich in seiner Dissertation auf die Betrachtung folgender drei Formen von Anasarka: 1. der nach exanthematischen Fiebern; 2. der nach manchen Kachexien, unabhängig von aller Alteration der festen Theile, eintretenden; 3. der idiopathischen. — Die Ursache der Anasarka nach exanthematischen Fiebern ist keineswegs ganz aufgeklärt; Albuminurie ist durchaus nicht immer damit verbunden, und wenn sie auch im Anfange bei noch dunkelm bluttingirtem Urine vorhanden ist, so fehlt sie später. *B.* glaubt, dass vielleicht der Scharlach auf die Functionen der Haut den nämlichen Einfluss ausübe, wie ein impermeabler Anstrich der Haut auf die Thiere, oder dass durch das exanthematische Fieber eine Veränderung des Blutes, insbesondere eine Verminderung des Eiweisses bewirkt werde. Die letztere ist auch wohl Ursache der hydropischen Infiltration in Kachexien; nach einigen Untersuchungen scheint es, dass wenn das Verhältniss des Eiweisses auf 60 herabgeht, der Wassererguss beginnt und mit der Zunahme des Verlustes steigt. Rücksichtlich der idiopathischen Anasarka, deren Vorhandensein *B.* mit Bestimmtheit behauptet, sind Kälte, Suppression gewohnter Ausleerungen vorzugsweise als Ursachen zu betrachten; die letztere wirkt höchst wahrscheinlich vermittelst einer Blutal-

teration, indem das Blut Stoffe aufnimmt, welche durch die Secretion hätten entleert werden sollen. In manchen Fällen kann gar keine Ursache der Anasarka aufgefunden werden; B. theilt 6 hieher bezügliche Beobachtungen mit, unter denen jedoch die von *Aran* als Folge einer Congestion der Leber aufgefassten (cf. Jahresbericht 1857 Bd. III. S. 148) mit inbegriffen sind. In einem weiteren Falle trat die Anasarka zugleich mit einem typhösen Fieber auf, ohne dass man das wechselseitige Verhältniss zwischen beiden bestimmen konnte. Die essentielle Anasarka ist bei ihrem Beginne meist, doch keineswegs immer mit Fieber verbunden, fängt an den oberen Theilen des Körpers an, erreicht rasch ihren Höhepunkt und nimmt dann stetig ab; bisweilen beginnt sie mit langem Oedem, was zu einer Verwechslung mit Pneumonie oder Bronchitis führen kann; sie complicirt sich aber nie mit Wassererguss in der Schädel- oder Brusthöhle, wie die Anasarka nach Exanthemen, was in prognostischer Beziehung von Wichtigkeit ist. Grösstentheils beruhen diese essentiellen Hautwassersuchten auf einer Verminderung des Eiweiss im Blute; ob aber diese primär in Folge der vorhergegangenen Ursache (Erkältung, Suppression gewohnter Ausleerungen etc.) vorhanden ist, und die essentiellen Hautwassersuchten von den kachektischen bloss durch das rasche Auftreten sich unterscheiden, oder ob durch eine kurz andauernde Congestion in der Wärme und dadurch Entleerung von Albumen aus dem Blute vorherging, die aber schnell wieder verschwand, daher bei der Untersuchung nicht mehr gefunden werden konnte, glaubt B. erst weiteren Beobachtungen zur Entscheidung überlassen zu müssen.

Guinier gibt als Fortsetzung seiner theilweise bereits im vorigen Jahresberichte (Bd. III S. 146) besprochenen Abhandlung eine sehr ausführlich erzählte Krankheitsgeschichte von *Bright*'scher Krankheit, welche nach fruchtloser Anwendung vieler anderer Mittel durch die *Serre*'sche Methode (Milchdiät und einige rohe Zwiebel des Tags) in so ferne geheilt wurde, dass die hydropischen Erscheinungen ganz verschwanden und die Quantität des Albumens im Urin sehr beträchtlich reducirt, jedoch nicht ganz beseitigt wurde. Die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind dem Wesentlichen nach bereits im vorigen Jahre mitgetheilt; bemerkt mag hier nur noch werden, dass *G.* den Hydrops bei *Bright*'scher Krankheit als Folge einer (nicht näher bezeichneten) Irritation ansieht. (Ref. hat mehrere Fälle von *Morb. Brighti* durch Tannin mit Aloe in Pillenform, bisweilen in Verbindung mit Ol. Crot. täglich zu einem Tropfen rasch beseitigt und durch den Nachgebrauch des Eisens nach Verschwinden der hydropischen Erscheinungen dauernde constatirte Genesung bewirkt.

Dr. *v. Miloss* wendet seit Jahren die süsse Milch als Antihydropicum an und erzielte damit in vielen Fällen radicale Heilung. Freilich wird bemerkt, dass diese Fälle rheumatische und solche Hydropsien waren, welche bei schlecht genährten Individuen und durch mangelhafte Hämatose bedingt waren, sohin nicht auf organischen Fehlern beruhten; dass das Mittel manchen andern Aerzten den Dienst versagte, kann daher nicht auffallen. Die Kranken mussten sich ausschliesslich von süsser Milch nähren, von der sie des Tags bis zu 6, selbst 8 Quart tranken. Dabei wird auf *Serre*'s Milchkur bei Hydropsie (cf. oben) hingewiesen.

Der Artikel im Bulletin de Therap. enthält eine Empfehlung des aus der Pharmacodynamik ausgemerzten Galium Aparine (Klebekraut) als eines sehr wirksamen und nachhaltigen Diureticums. *Copin* gebrauchte dasselbe in 3 Fällen (acute Anasarka nach Verkältung ohne Albuminurie, Anasarka mit Albuminurie nach Scharlach, Hydrothorax mit Anasarka nach vorausgegangener Herzaffection) mit entschiedenem und sehr auffallendem Erfolge, daher er glaubt, dass das Mittel wohl wieder in den Arzneischatz eingeführt zu werden verdient.

Teissier beweist durch 3 Beobachtungen, dass die Jodinjectionen in das Cavum peritonei nicht nur beim idiopathischen Ascites, sowie bei dem consecutiven nach Beseitigung der Grundkrankheit (auf welche Fälle sie bisher beschränkt blieben), sondern auch beim symptomatischen, bei Fortdauer der bedingenden Ursache von Vortheil sein könne. Die erste Beobachtung betrifft einen Ascites in Folge von Geschwülsten im Mesenterium; derselbe war früher schon zweimal vorhanden gewesen und das erstemal durch ein Mittel, das zweitemal durch Paracentese beseitigt worden; bei seiner abermaligen Wiederkehr widerstand er allen Mitteln, wesshalb *T.* trotz der nach der vorgängigen Paracentese wahrgenommenen Geschwülste sich zur Jodinjection (150 Grammen Wasser, 30 Grmm. Jodtinctur, 2 Grmm. Jodkali) entschloss. Die Injection erzeugte fast gar keine Reaction und 15 Monate nach der Operation war noch keine Spur von Wasseransammlung vorhanden. Im zweiten Falle war der Ascites Folge einer bedeutenden Anschwellung der Leber, die bisher immer als Contraindication gegen die Anwendung der Jodinjection gegolten hatte; auch wurde T. zur letztern hier nur durch den verzweifelten Zustand des

Kranken veranlasst, bei dem eine vorausgegangene Punktion natürlich nur vorübergehende Erleichterung gebracht hatte. Diessmal erregte die Injection (200 Gr. Wasser, 30 Gr. Jodtinctur, 2 Gr. Jodkali) sehr heftigen Schmerz, intensives Fieber und der Unterleib schwoll wieder sehr bedeutend an; doch unter geeigneter Behandlung (Extr. Chelidon. mit Liq. Kal. acet. Emollient.) trat allmälig Besserung uud Veränderung des Umfangs des Unterleibes ein, die unter Application zweier mittelst Kal. caustic. auf den letztern gesetzter Fontanellen stetig fortschritt. Ein vier Monate nach der Operation durch Verkältung herbeigeführter Anfall von Fieber mit icterischen Erscheinungen, und an Manie gränzenden Delirien wurde durch Calomel und Vesicantien glücklich beseitigt und der Kranke blieb bis hieher vom Ascites befreit und auch sonst bei guter Gesundheit, wenn auch die Anschwellung der Leber fortdauerte. *T.* glaubt, dass in solchem Falle die Jodinjectionen möglicher Weise nicht bloss auf das Peritoneum, sondern auch auf die Leber wirken und deren krankhaften Zustand modificiren. Der dritte Fall ist gewissermassen der merkwürdigste; hier war der Ascites Folge einer organischen Herzkrankheit und 61 Punktionen waren vorher bereits in immer kürzeren Zwischenräumen gemacht worden. Die Jodinjection war von derselben Stärke wie im zweiten Falle; die Reaction war sehr gering, jedoch trat die Anschwellung des Unterleibs wieder auf und die Dyspnoe steigerte sich sehr hoch; erst einige Wochen nach der Operation, nachdem Liq. Kal. acet., Digitalin, Antimonialien, Vesicantien, Einwicklungen der untern Extremitäten angewendet worden waren, trat allmählig Besserung ein, die stetig fortschritt, und $4^1/_2$ Monate nach der Operation war der Zustand sehr befriedigend. *T.* erwähnt hiebei noch einiger weiterer, von anderen Aerzten beobachteter Fälle (Ascites in Folge einer Abdominalgeschwulst, Asc. in Folge einer Leberanschwellung nach Intermittens), wo die Jodinjection ebenfalls mit Glück gemacht wurde, und zieht daraus den Schluss, dass auch in symptomatischen Hydropsien in Folge organischer Störungen, wenn die Hydropsie den pharmaceutischen Mitteln und wiederholten Punctionen widersteht und beunruhigende Erscheinungen veranlasst, man berechtigt ist einen letzten Versuch zu machen und die Jodinjection anzuwenden.

Trousseau theilt bei Gelegenheit der Besprechung zweier Fälle von Bauchwassersucht (einer von Cirrhose, der andere von Hypertrophie der Leber herrührend) seine Methode zur Untersuchung der Leber mit, wenn die Percussion wegen der durch die Wasseransammlung bewirkten Geschwulst kein Resultat mehr gibt, und die gewöhnliche Palpation, selbst mit der grössten Vorsicht und Genauigkeit angestellt nur sehr schwer angewendet werden kann. Er stellt sich nämlich an die linke Seite des Kranken, setzt den gebogenen Finger mit der Spitze vertical auf das rechte Hypochondrium auf, und drückt leicht, jedoch rasch und nachdrücklich auf die Bauchwandungen, bis er auf einen Punkt kommt, wo die Leber durch das Wiedervordrängen nach ihrer Zurückdrängung dasselbe Gefühl erregt, wie der Kindskopf beim Touchiren durch das Scheidengewölbe. Was *Tr.* weiter über die Entstehung der Leberaffectionen in Folge chronischer Darmkatarrhe (allerdings bei vorhandener Prädisposition), sowie über die Behandlung der erstern mit Mercurialien, so lange noch subacuter Zustand besteht, später mit alkalischen Mineralwässern, dann über die Wirkung des Calomel sagt, gehört nicht hieher und muss daher übergangen werden.

Eulenberg erzählt bei der Mittheilung des oben erwähnten Falles zugleich einen andern, wo er bei einem durch zwei Tumoren im Unterleibe hervorgerufenen Ascites nach vorausgegangener mehrfacher Punktion zuletzt absichtlich den einen grösseren Tumor anstach, die Canüle mehrere Tage liegen liess, um adhäsive Entzündung des Tumors mit den Bauchdecken zu bewirken, dadurch zwar eine das Leben des Patienten lange Zeit gefährdende Eiterung hervorrief, schliesslich aber doch radicale und dauernde Heilung bewirkte. Dabei macht er darauf aufmerksam, dass stärkere Reizungen der Bauchdecken nicht selten die Bildung des Ascites verhindern, indem sie der durch die Tumoren bewirkten Reizung des Peritoneum das Gegengewicht halten.

Tuin theilt einen Fall mit, wo ein mit Anasarka verbundener Ascites bei einer Frau nach Typhus, in welchem bereits eine Punction gemacht werden sollte, binnen 24 Stunden durch serösen Ausfluss aus den beiden Brüsten verschwand.

Rodolfi kam, veranlasst durch die günstigen Wirkungen der Electricität bei andern Krankheiten und durch die Erfahrung, dass diesselbe zersetzend auf Flüssigkeiten wirkt, auf den Gedanken, ob sie nicht auch zur Kur von Hydropsien angewendet werden könne, indem sie die eingeschlossene Flüssigkeit decomponire, eine Aufsaugung der decomponirten Elemente durch die einschliessende Membrane bewirke und letztere in der Art verändere, dass sie nicht mehr secernire. Nachdem er zuerst die Wirkung der Electricität auf Blutserum in einem offenen Gefässe, dann in einer Schweinsblase versucht, dann durch einen Apparat der die

Sonderung der decomponirten Elemente zuliess, gefunden hatte, dass diese einerseits Wasserstoff (am negativen Pole), Eiweiss und Kupferalbuminat andrerseits (am positivem Pole) mit Niederschlag von Blutkügelchen am Boden des Gefässes waren, stellte er Versuche mit der Wirkung der Electricität auf die Hydrocele an und theilt nun 4 Beobachtungen mit, von denen die erste nur ein ungenügendes Resultat (beginnende Recidive nach mehreren Monaten) die 3 andern jedoch ein vollkommen günstiges und dauerndes darboten; jenen schreibt er dem wegen der Neuheit noch unvollkommenen Verfahren in einzelnen Theilen der Operation zu. Dieses selbst besteht darin, dass man möglichst entfernt von einander zwei Nadeln in die Geschwulst einstösst, und diese dann durch Leitungs- am besten übersponnene Kupferdrähte mit den beiden Polen eines *Bunsen*'schen Apparats von 2 oder zur Vermeidung der sauren Dämpfe noch besser eines *Daniel*'schen von 3 bis 4 Elementen (ein stärkerer Apparat wirkt nachtheilig) in Verbindung bringt. Die Nadeln sind in angemessener Entfernung von der Spitze mit einem Ringe versehen, damit sie nicht unversehens in die Geschwulst hineinfallen können. Während der Wirkung der electrischen Batterie muss die Geschwulst durch einen Assistenten fortwährend oberhalb des Hodens zusammengedrückt werden, damit die Nadeln stets mit der Flüssigkeit in Berührung bleiben und die durch die Electricität hervorgerufene wurmförmige Bewegung der Dartos, nicht die beiden Nadeln in Contact oder mit dem Hoden in Berührung bringt. Nach 5 Minuten werden die Pole in der Art gewechselt, dass die vorher mit dem positiven Pole in Verbindung gestandene Nadel nun mit dem negativen in Verbindung gesetzt wird und umgekehrt, weil sonst besonders am positiven Pol ein Brandschorf auf der Haut entsteht. Nach 20 Minuten wird die Operation beendet und die Nadeln ausgezogen, wobei diejenige, welche am längsten mit dem positiven Pole in Berührung war, die meiste Behutsamkeit erfordert, weil sie stärker oxydirt ist. Meist verkleinert sich die Hydrocele schon unter der Operation; nach derselben sickert in der Regel einige Zeit etwas Serum aus den Stichwunden aus, und in wenigen, längstens 8 Tagen ist die ganze Geschwulst durch Resorption verschwunden. Die Vortheile dieser Operationsweise sind die gleichmässige, sichere Wirkung, der geringe Schmerz, die Gefahrlosigkeit, dann das Offenbleiben der Höhle der Scheidenhaut, daher *R.* sie selbst den Injectionen vorziehen zu dürfen glaubt. Er spricht die Hoffnung aus, dass dieselbe vielleicht auch mit dem nämlichen günstigen Erfolge bei Hydrops ovarii und bei Ascites ohne organische Grundlage angewendet werden könne.

Terca-Rontini dagegen bestreitet (nach vorausgeschickten Prioritätsreclamationen) die Vorzüglichkeit dieser Methode. Einmal biete sie keineswegs gehörige Sicherheit dar, da von *Rodolfis* 4 Operirten nach späterer Beobachtung 2 recidivirten, was auch leicht erklärlich sei, da sie bloss Decomposition der Flüssigkeit, keineswegs aber eine Umstimmung oder Verwachsung der Scheidehaut bewirke; dann sei sie keineswegs gefahrlos, besonders bei Anwendung stärkerer Elemente, endlich auch in ihrer Anwendung complicirter als die übrigen Methoden, besonders die der Injection. Die weiteren Erwartungen *Rodolfi's* von der Wirksamkeit der Electricität bei andern hydropischen Ansammlungen findet *T. R.* natürlich auch weniger begründet.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie der Kreislaufsorgane*)

von

Dr. N. FRIEDREICH, Professor in Heidelberg.

Handbücher.

1. *H. Lebert.* Handbuch der praktischen Medicin. 1. Bd. Tübingen 1858. S. 573—841.

2. *R. Leubuscher.* Handbuch der medicinischen Klinik. 1. Bd. Leipzig 1857. S. 119—192.

3. *F. Niemeyer.* Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie. 1. Bd. 1. Abthlg. Berlin 1858. S. 234—352.

Die bekannten Verhältnisse der Pathologie und Therapie der Krankheiten des Blutgefässapparates finden sich in übersichtlicher und trefflicher Weise in den genannten Handbüchern dargestellt, und können dieselben sowohl den praktischen Aerzten wie den Studirenden der Medicin aufs Beste empfohlen werden.

A. *Krankheiten des Herzens.*

Allgemeines.

1. *Giuseppe Galamini.* Saggio clinico sulle mallattie del cuore e dei pelmoni. Faenza. 1857.

2. *A. Pasteur.* De quelques points de la pathologie du coeur. Thèse. Paris 1857. (Bekanntes)

3. *Meynet.* Considérations sur quelques points de la physiologie et de la pathologie du coeur. Thèse. Paris 1858.

4. *A. Gros.* Influence de la respiration sur le volume du coeur et du foie. Gaz. des hôpit. No. 84. 1858.

5. *Beckmann.* Beiträge zur Experimental-Pathologie. Würzburger Verhandlungen. IX. Bd. 1858. S. 144.

Gros (4) theilt eine Beobachtung mit, welche *Piorry* hinsichtlich des Einflusses der Respiration auf das Volumen des Herzens und der Leber gemacht hat. *P.* erkannte nämlich nach einer Reihe von plessimetrischen Untersuchungen, dass das Herz und die Leber bei einem gesunden Individuum durch forcirte Inspirationen an Volumen abnehme. So beobachtete man bei einer Hysterischen, deren Herz von rechts nach links 11 Centim., die Leber von oben nach unten 14 Centim. hatte, nach 20 starken Inspirationen, dass das Herz nur $9-9\frac{1}{2}$ und die Leber $12-12\frac{1}{2}$ Centim. zeigte, und nach einer zurückgehaltenen Respiration wieder den normalen Umfang einnahm. Da sich diese Thatsache willkührlich bei allen Kranken wiederholt, so glaubt *P.* hierin ein diagnostisches Mittel für Hypertrophie und Dilatation des

---

*) Mein Freund, Dr. *Chr. Klinger*, practischer Arzt in Würzburg, unterstützte mich in der Ausarbeitung dieser zeitraubenden Berichte, wofür ich demselben hiemit meinen herzlichen Dank ausspreche. *Friedreich.*

Herzens, für Leberhyperämie mit Nutritionsstörungen und einen Anhaltspunkt für die Behandlung beider Zustände gefunden zu haben.

Bei Herzhypertrophie soll keine Volumsveränderung durch wiederholt forcirte Inspirationen eintreten, bei Dilatation des Herzens dagegen eine Verminderung des Umfangs; bei partieller Dilatation oder Hypertrophie des Herzens würde die erstere auf das Normalmass zurückkehren, die letztere nicht; bei Dilatation mit Hypertrophie complicirt, würde das Volumen des Herzens nur um weniges sich mindern.

Ebenso soll die in Lebercongestionen nachgewiesene Volumsvermehrung durch forcirte Inspirationen sich vermindern, dagegen sich gleich bleiben, sowie Induration, Krebs, Hypertrophie vorhanden ist.

In allen diesen Krankheiten mit und ohne Hypertrophie, mit und ohne Nutritionsstörung dürfte es sehr nützlich sein, den Kranken von Zeit zu Zeit tiefe Inspirationen machen zu lassen, die Heilung wird keine radicale sein, allein man würde grosse Erleichterung veranlassen und die Existenz des Kranken auf lange Zeit verlängern können.

Beckmann (5) publicirt einige experimentelle Ergebnisse, welche für die Frage von der Abhängigkeit der Herzhypertrophien von chronischen Nierenkrankheiten, wie sie von *Traube* zuerst aufgefasst wurde, (Vgl. diesen Jahresbericht für 1856. III. Bd. S. 209) von Wichtigkeit sein dürften. Einem kräftigen, mittelgrossen Hunde wurde am 15. Juni 1857 der linke Ureter etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll unterhalb der Niere unterbunden. Die Untersuchung des Herzens ergab nichts Besonderes. Die Wunde heilte schnell und der Hund befand sich ganz wohl; der Harn zeigte nichts Eigenthümliches. Am 17. Okt. wurde der Hund durch einen Schlag auf den Kopf getödtet. Die sogleich vorgenommene Section zeigte eine völlig vernarbte Hautwunde, von derselben bis zum linken Ureter einen feinen Narbenstreifen und ersteren $1\frac{1}{2}$ Zoll unterhalb seines Beckens derart verengert, dass kaum eine feine Nadel durch die Strictur geführt werden konnte, oberhalb der Verengerung mässig erweitert und mit stark verdickten muskulösen Wänden versehen, hier wenig harnartige, helle Flüssigkeit enthaltend, während der untere Abschnitt bis zur Blase keine Veränderung darbot. Die linke Niere war ziemlich stark verkleinert, ihre Kapsel stark verdickt, der Oberfläche fest anhaftend, trüb und von weiten bluterfüllten Gefässen durchzogen. Auf dem Durchschnitt erschien die Trennung der beiden Substanzen der Niere noch ziemlich deutlich, das Gewebe bis auf einige mehr conservirte Parthien, die auch an der Oberfläche kugelige Hervorragungen bedingten, fast homogen, grauröthlich blass, die gröberen Arterien weit und klaffend. Das Nierenbecken nicht erweitert, die Papillen sehr wenig abgeplattet. Das Microscop zeigt eine einfache Atrophie ohne erhebliche Bindegewebswucherungen; an den mehr normalen Stellen finden sich alle Bestandtheile im guten Zustande. Die rechte Niere wenigstens dreimal grösser, als die linke, durchaus normal, die geraden Abschnitte der Nierenkanäle enthalten viel Fett in den Zellen, wie das bei einiger Massen gut ernährten Fleischfressern normal vorkommt. Die Nierenarterien sind beim Abgang von der Aorta nicht besonders verschieden, gegen die Niere hin ist aber die linke bedeutend enger als die rechte; die Arterien der Nierenkapsel sind links bedeutend erweitert. Das Herz erfüllt, wie es in der Diastole stillgestanden war, den ganzen vorderen Brustraum, ist im Allgemeinen etwas vergrössert, besonders aber der linke Ventrikel, dessen Wände und Papillarmuskeln bedeutend an Masse zugenommen haben und dessen Höhle auch etwas weiter, als gewöhnlich erscheint, während das Septum stark nach rechts hinausgebaucht ist. Muskelsubstanz ausserdem, sowie die Klappen normal.

Ein weiteres wichtiges Object bot ein anderer Hund, dem die Aorta abdom. etwa 1 Zoll unterhalb des Abgangs der Nierenarterien so weit durch eine Ligatur verengt wurde, dass der Puls der Cruralarterien kaum mehr gefühlt werden konnte. Vor der Operation, die am 13. Dez. 1857 vorgenommen wurde, zeigte die physikalische Untersuchung des Herzens nichts Abnormes. Später glaubte man einen verstärkten Herzimpuls wahrzunehmen. Als der Hund vor seinem Tode (am 28. Febr. 1858) genau untersucht wurde, war die Dämpfung des Herzens über den ganzen vorderen resp. unteren Brustraum ausgedehnt, der Choc in grosser Ausdehnung zu fühlen, die Töne rein, etwas dumpf. Die Section zeigte eine bedeutende Dilatation des Herzens, dessen Substanz und Klappen nichts Abnormes zeigten. Messungen machten eine mässige Hypertrophie des linken Ventrikels nicht unwahrscheinlich. Die Aorta bis zur Obliterationsstelle, die 1 Zoll unterhalb des Abgangs der Nierenarterien lag, ziemlich dilatirt; das untere Stück der Aorta, ebenso wie die grossen Arterien der unteren Extremitäten etwas eng. Bedeutende Collateralen waren nicht vorhanden.

In dem ersten der beschriebenen Fälle fand sich also in Folge einer operativ gesetzten Ureterverengerung eine einfache, ziemlich ausgedehnte Atrophie der betreffenden Niere, die besonders desswegen bedeutungsvoll ist, weil sie zur Verödung eines grossen Abschnittes der Nierengefässbahn geführt hat, aber weniger

wichtig durch die etwaige Verminderung der abgeschiedenen Harnmenge wird, wie aus dem Zustand der anderen Niere hervorgeht; endlich eine Hypertrophie des Herzens, besonders der linken Kammer. Es ist gewiss gerechtfertigt, an einen causalen Zusammenhang beider Zustände zu denken, um so mehr, als man sich umsonst nach einer anderen Erklärungsmöglichkeit der Hypertrophie umsieht. Bietet demnach dieser Fall Herzhypertrophie bei dem dauernden Verschluss einer ziemlich ausgedehnten, aber meist capillären Blutbahn, so zeigt der zweite Fall den Verschluss einer grossen Arterie, mit anderen Worten eine für kurze Zeit bedeutende Drucksteigerung mit allmäliger Abnahme bis zu einer bestimmten Grösse und eine jedenfalls nur geringe, wenn überhaupt entschiedene Herzhypertrophie. Wir haben somit einfache Beispiele für einen Wachsthumsmechanismus, dessen Verständniss in neuerer Zeit durch *Traube*'s Arbeit „über den Zusammenhang zwischen Herz- und Nierenkrankheiten" angebahnt ist. Allerdings ergibt sich aber aus *Verf.*'s Versuchen, dass das eine von *Traube* hervorgehobene Moment, nämlich der verminderte Sekretabfluss aus dem Blute, nicht sehr bedeutungsvoll sein möchte, während in Betreff des anderen die Verlegung bedeutender Capillarstrecken in der Niere wichtiger erscheint, als der Verschluss einer grossen Arterie auf eine kurze Strecke.

Spezielle Herzkrankheiten.

Pericarditis. — Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel.

1. *G. Hirsch.* Klinische Fragmente. 2. Abthlg Königsberg 1858. S. 184.

2. *Bertin.* Pericardite adhésive, avec caillots hémorrhagiques enkystés dans les fausses membranes etc. Bullet. de la Soc. anatom. Juillet. 1857.

3. *Traube.* Zur Lehre von der Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel. Med. Zeitg. herausgegeben vom Verein für Heilkunde in Preussen. No. 11. 1858.

4. *Breithaupt.* Vollständige Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen. Ibid. No. 14. 1858.

5. *Mauriac.* Des adhérences du péricarde et de la ponction de cette cavité séreuse dans la péricardite. Gaz. des hôpit. No. 38. 1858.

6. *Henry Kennedy.* On adherent pericardium, its diagnosis and its results. Edinb. med. Journ. Mai 1858.

7. *Gairdner.* On the results of adherent pericardium Edinb. med. Journ. Juni 1858.

8. *Aran.* Ueber Pericarditis. Gaz. des hôpit. No. 38. 1858.

9. *Buist.* Pericarditis in Folge von Einklemmung künstlicher Zähne im Oesophagus. Charleston Journ. Jan. 1858.

Bertin (2) beobachtete folgenden Fall: Ein 43jähr. Mann, der an einer leichten Bronchopneumonie behandelt wurde, klagte fortwährend über einen Schmerz in der Präcordialgegend, welcher sich beim Sitzen und bei tiefen Respirationen steigerte. Die Auscultation ergab nichts Besonderes. Nach 7 tägiger Behandlung schwand das Fieber, allein plötzlich stellte sich ein heftiger Stickanfall ein. Die Lage war auf der rechten Seite erschwert; man fand die Zeichen eines linksseitigen Hydrothorax. Die Herztöne dumpf, entfernt, etwas überstürzt; die Präcordialgegend bot von der 3. Rippe bis zum Rande der falschen Rippen einen matten Ton dar, so dass man eine beginnende Pericarditis annahm. 2 Tage darauf neuer Rückanfall und einige Minuten darauf Tod. Die *Section* erwies linksseitigen Hydrothorax (1 Litre Flüssigkeit); rechts alte pleuritische Adhäsionen; in beiden Lungen Ueberbleibsel einer Bronchopneumonie; das Herz voluminös, Pericard stark ausgedehnt, sein Cavum durch Adhäsionen in zwei Abtheilungen getrennt. Im Niveau des rechten Ventrikels ein beträchtlicher Sack, gefüllt mit einem faustdicken Blutgerinnsel; die Oberfläche des Herzbeutels netzförmig mit kleinen hervorspringenden Pseudomembranen bedeckt. Im Niveau des linken Ventrickels ein kleinerer Sack, ebenfalls angefüllt mit einem Blutgerinnsel und Pseudomembranen. Die beiden Ventrikel dilatirt, besonders der linke fast um die Hälfte, und gefüllt mit fibrinösen Gerinnseln, die sich in die Vorhöfe und Gefässe erstrecken. Das Endocard ist injicirt; in der Aorta, unmittelbar über den Semilunarklappen, eine adhärente Pseudomembran, 1 Centim. dick; die Orificien normal. Nieren, Leber, Milz stark injicirt. Meningen sehr geröthet, Hirnsubstanz blass.

Traube (3) sucht *Scoda*'s Bemerkungen hinsichtlich der systolischen Einziehungen der Intercostalräume bei Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel einerseits und der Pericardial- mit der Costalpleura andererseits durch zwei selbst beobachtete Fälle zu ergänzen. Den einen derselben beschrieb *T.* bereits in der Abhandlung über den Zusammenhang von Herz- und Nierenkrankheiten, und er zeigte, dass schon ein einziger Bindegewebsstrang zwischen Herz und Herzbeutel, wofern er die Bewegung des Herzkammertheils von rechts und oben nach links und unten zu hemmen vermag, eine systolische Vertiefung in der Gegend der Herzspitze bedingen kann, und dass um diese Erscheinung hervorzubringen, keineswegs eine Verwachsung zwischen Mediastinal- und Costal-Pleura nöthig ist. Im zweiten Fall, der in diesem Aufsatze näher angegeben ist, handelt es sich um chronischen Bronchialcatarrh, ungewöhnliche Dilatation und Hypertrophie des

rechten Ventrikels, relative Insufficienz der Tricuspidalklappe, die eine fühlbare systolische Pulsation der Halsvene und der aufsteigenden Hohlvene zur Folge hat. Man bemerkt im 5. linken Intercostalraum nach aussen von der Mammillarlinie eine umschriebene, deutlich sichtaber nicht fühlbare systolische Erzitterung; dicht unter dieser im 6. Intercostalraum, aber etwas weiter nach aussenhin, eine ebenfalls umschriebene flache systolische Vertiefung. Beide Erscheinungen werden während der Inspiration undeutlicher, treten aber um so entschiedener während der Exspiration hervor; von einem Spitzenstoss ist keine Spur zu entdecken. Die Herzdämpfung ist ausgebreitet, Aftergeräusch ist keines zu hören. Nach ungefähr 3 Wochen ist die systolische Einziehung im 6. linken Intercostalraum nicht mehr zu beobachten. dagegen ist die schwache systolische Erzitterung im 5. Intercostalraum, die am 2. Tag nach der Aufnahme verschwunden war, jetzt wieder sichtbar. Spitzenstoss ist nicht da, die Auscultation ergibt an der Herzspitze und oberhalb des Proc. xiph. ein lautes systolisches Geräusch, das in der Gegend der Arterienmündungen nicht hörbar ist, der diastolische Ton ist überall deutlich. Bei der Section erblickt man ausser andern Veränderungen zwischen dem obern Ende der Art. pulm. und dem linken Vorhof eine von der hintern Wand des Herzbeutels sich abhebende regelwidrige Falte, welche dicht neben der Durchtrittsstelle der Art. pulm. entspringend und fast parallel der Längenachse des Brustkastens nach abwärts laufend sich in die linke Wand des Vorhofes einfügt und längs dieser noch bis nahe an den Sulcus transversus verfolgt werden kann. Die Falte ist straff, ihr freier Rand gerade, scharf und dem Beschauer zugekehrt. ihre Länge beträgt über 1 Zoll, ihre grösste Höhe ca $^1/_2$ Zoll, ihre Dicke ca $^1/_2$ Linie. Sie unterscheidet sich in Nichts von den regelmässigen Duplicaturen seröser Häute. — In diesem Falle mangelte also, nicht nur ebenfalls die Verwachsung zwischen Mediastinal- und Costalpleura, sondern sogar die zwischen Herz und Herzbeutel, und es war bloss die regelwidrige Falte vorhanden. Dass dieselbe in der That nicht in Folge einer vorausgegangenen Entzündung entstanden war, sondern eine angeborne Abweichung von dem gewöhnlichen Bau des Herzbeutels darstellt, ergibt sich theils aus obiger Beschreibung, theils aus der Thatsache, dass von 12 Leichen, die *T.* nachträglich auf diesen Punkt untersuchte. in 3 der nämliche Zustand angetroffen wurde, nur war die Falte in diesen 3 Fällen ungleich niedriger als in dem beschriebenen, und was die Hauptsache ist, von weit geringerer Länge, so dass sie selbst in der Leiche, wo sie am stärksten ausgebildet war, kaum bis an die Mitte der Vorhofswand reichte.

Breithaupt (4) beschreibt einen Fall, in welchem der rheumatische Krankheitsprozess eine ganze Reihe unter sich zusammenhängender Krankheitszustände veranlasst hatte. Der Rheumatismus bedingte wiederholte Anfälle von Pericarditis, und diese gab, indem sie zur vollständigen Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel führte, das ursächliche Moment für die Vergrösserung und Erweiterung des Herzens, sowie die Erweichung und Fettentartung der Muskelsubstanz ab. Die dadurch bedingte Schwächung der Herzthätigkeit führte wieder als nothwendige Folgen die mannichfachen Erscheinungen einer gestörten Blutcirculation im kleinen, wie im grossen Kreislauf mit sich, wie Blutungen aus der Nase, den Lungen, Pneumonie, Oedem, Gehirnerscheinungen. Der Fall ist um so interessanter, als man schon im Leben die Diagnose so ziemlich sicher machen konnte, indem die Erscheinungen einer Pericarditis mit beträchtlichen Ergüssen zugegen waren und im ferneren Verlauf, während der Choc und die Herztöne wieder deutlicher hervortraten, zugleich ein weit verbreitetes Reibungsgeräusch auftrat, und indem dieses endlich nach und nach verschwand, während die Herzzufälle mehr oder minder fortdauerten, der Herzchoc undeutlich blieb und die systolischen Einziehungen der über dem Herzen gelegenen Intercostalräume und des Epigastriums sich zeigten.

Mauriac (5) theilt aus der Klinik *Aran's* einen Fall von Pericarditis mit, welcher sich bei einem 32jährigen, sehr marastischem Subjekte nach einem 4 Mal vorausgegangenen Rheumatismus zutrug. Grosse Dyspnoe, Stickanfälle, sichtbarer Venenpuls, Eiweiss und Zucker im Harn; Herzchoc kräftig an 2 Punkten fühlbar: im Niveau des 4. und 5., und im Niveau des 3. Intercostalraumes. Herzdämpfung beträchtlich gross, 14 Centim. im queren und 11 Centim. im verticalen Durchmesser, und 1 — 2 C. sich unterhalb der Herzspitze ausbreitend, doppeltes Reibungsgeräusch, besonders stark an der Herzbasis, eben daselbst ein doppeltes blasendes Geräusch, das bis in die Aorta ascend. verfolgt werden konnte; rechtsseitiger pleurit. Erguss. Nach diesen Zeichen nahm man neben einer Insufficienz der Aortaklappe eine adhäsive Pericarditis an. Wegen der furchtbaren Athemnoth, die vergebens durch die gewöhnlichen Mittel zu mildern gesucht wurde, unternahm man die Punktion der Pleura und des Pericards mittelst des capillären Trocarts; jedoch floss nicht ein Tropfen Flüssigkeit aus beiden Oeffnungen, da, wie die Autopsie erwies, das Serum sich in die Zellenmaschen der Pseudomembranen infiltrirt

hatte, und das Pericard keine Flüssigkeit enthielt. Verf. gesteht, dass man sich trotz der festen Ueberzeugung von Adhäsionen im Pericard durch die Ausdehnung des matten Percussionstones bis zum 7. Intercostalraum zu der Vermuthung habe hinreissen lassen, es sei vielleicht in der abschüssigen und tiefsten Parthie des Herzbeutels, oder selbst hinter dem Herzen eine gewisse Quantität von Flüssigkeit, deren Entfernung dem Kranken Erleichterung brächte. (Die Insufficienz der Aortaklappen wurde, wie es scheint, zur Erklärung der Suffocationszufälle nicht mit in Betracht gezogen, Ref.) An diesen Fall knüpfen sich noch einige allgemeine Bemerkungen, von denen wir nur hervorheben wollen, was die Funktionsfähigkeit des Herzens anbelangt. Ist das Herz ans Pericard gelöthet, so hindert das seine Bewegungen nicht; hat sich dagegen die Entzündung auf das Herzfleisch fortgesetzt, oder auf das Mediastinum, ist einerseits Fettmetamorphose des Herzens und Verwachsung des Herzbeutels andererseits mit der Sterno-costalwand erfolgt, so ist die reguläre Funktionsfähigkeit behindert und aufgehoben. — Die Punktion des Herzbeutels hält Verf. für gefahrlos, und indicirt bei grossen Ergüssen, rapider Bildung und beträchtlicher Circulationsstörung. Als Instrument benützt er den Trocart explorateur, den er im 6. oder 7. Zwischenrippenraum einsticht, und schief nach oben, hinten und innen führt. Sollte die Punktion ohne Nutzen sein, und die Zufälle sich stets verschlimmern, so hält Verf. um die Reproduction von Serum abzuschneiden, Jodinjektionen in den Herzbeutel für angezeigt, wie er diess einmal mit Erfolg versucht habe.

Kennedy 6) hat, um Controversen entscheiden zu können, alle ihm zugänglichen Fälle von Pericardialverwachsungen gesammelt, aber alle mit Klappenfehlern complicirten ausgeschlossen. Diese Fälle theilte er in 2 Klassen, und zwar in solche, bei denen der Herzbeutel allein afficirt ist, und in solche, bei denen auch das Herz und seine Höhlen Veränderungen eingegangen haben. Die erste Form der Verwachsung ist die Obliteration des Herzbeutels, es ist eine einfache Adhäsion, das verbindende Medium ist sehr dünn. Sie scheint die Folge nicht einer acuten, sondern mehr subacuten und chronischen Form der Entzündung zu sein, und *K.* fand sie oft neben Lungentuberkeln. Die Menge des exsudirten Fibrins kann übrigens sehr verschieden sein, und Verf. beobachtete Fälle von zolldicker Exsudation, während *Andral* und Andere Beobachtungen von noch beträchtlicherem Exsudate machten. In dem Exsudate können Tuberkel, seltener Weise Kalksalzablagerungen vorkommen, so dass das Herz förmlich eine knöcherne Hülle haben kann.

Aber die Höhle des Pericardium kann auch nur zum Theil obliterirt sein, was zu sehr wichtigen Modificationen führt. Diese partiellen Verwachsungen können überall vorkommen, am häufigsten aber an der Herzbasis. Die Adhäsionen selbst können sehr kurz sein oder Bänder von mehr als einem Zoll Länge darstellen. Verf. beobachtete Fälle, wo die Adhäsionen nur auf eine Seite des Herzens, entweder die rechte oder die linke beschränkt waren. Wenn sie an der Herzspitze vorkommen, sind sie die wichtigsten der partiellen Adhäsionen, in deren Zwischenräume seröse, eiterige oder blutige Flüssigkeit angesammelt sein kann.

In der zweiten Abtheilung, wo nebst dem Pericard das Herz selbst ergriffen ist, können verschiedene, wichtige pathologische Zustände diese Organs vorkommen. Die linke Hälfte scheint am häufigsten zu leiden, und zwar an Hypertrophie und Dilatation. In einigen Fällen wog das Organ 29 Unzen, in andern wird es als enorm gross, bis zum dreifachen seiner Normalgrösse beschrieben. In einzelnen Fällen war der rechte Ventrikel atrophisch und fettig entartet, der linke dagegen dilatirt und schlaff. Die bemerkenswertheste Wirkung ist die Bildung eines Aneurysma im linken Ventrikel, was meist an der Herzspitze vorkommt und gewöhnlich mit partiellen Adhäsionen daselbst complicirt ist.

Mit Verwachsung des Herzbeutels kann aber auch partielle oder allgemeine Atrophie des Herzens vorkommen, und sie ist gewöhnlich entweder mit Tuberculose z. B. der Lungen, complicirt oder sogar seltener Weise die Folge der Verwachsung durch Druck auf das Muskelfleisch. Zugleich mit Verwachsung und Hypertrophie oder Dilatation kann die Herzsubstanz selbst erkrankt sein, am häufigsten fettig oder schlaff, seltener fibroid oder verhärtet. Endlich kommt Verwachsung des Pericard mit mehr oder weniger ausgebreiteten pleuritischen Adhäsionen vor.

K. sammelte 90 Fälle, mit Ausschluss aller jener, wo Klappenkrankheiten vorhanden waren.

Fälle von verwachsenem Pericardium	90
Unter diesen war das Herz krank in	56
gesund in	54
Von den 56 Fällen von Erkrankung des Herzens war dasselbe hypertropisch in	21
Hypertrophisch und erweitert in	26
Atrophisch in	5

Aus diesen Zahlenverhältnissen wird der Schluss gezogen, dass Erweiterung der Herzhöhlen sehr gewöhnlich ist. Denn die Hälfte der Fälle, wo überhaupt eine Erkrankung des Herzens vorhanden war, bot diesen Zustand dar, und wenn man dieselbe Anzahl von Fällen von Herzerkrankung, aber frei von Verwachsungen annähme, so würde man keinesfalls finden, dass

die Erweiterung in demselben Verhältnisse vorkäme. Mit andern Worten, wo keine Verwachsung vorhanden ist, ist Hypertrophie häufiger als Erweiterung. Auch darf man nicht übersehen, dass aneurysmatische Erweiterung immer Hand in Hand mit entsprechenden Adhäsionen vorzukommen scheint. Zugleich wird die Thatsache hervorgehoben, dass in einer grossen Mehrzahl von Fällen — das Verhältniss ist in runder Zahl 50 zu 30 — organische Krankheiten des Herzens, ausgenommen die Klappenfehler, auf die Verwachsung des Pericardium folgen oder mit ihr coexistiren. Die Minorität von Fällen, in denen das Herz gesund gefunden wurde, leitet er von dem langsamen Fortschreiten der Krankheit, dem Temperament und der Lebensweise des Individuums ab, welche Ursachen als hinreichend zur Erklärung dieser Thatsache angenommen werden.

Nach *K.* wirkt die Herzbeutelverwachsung in der Mehrzahl schädlich, sowohl aus vitalen, als aus mechanischen Ursachen. Die Diagnose der Herzbeutelverwachsung kann nicht mittelst eines einzigen Symptoms, d. h. nicht ohne gleichzeitiges Zuhilfenehmen anderer gemacht werden; sie ist nur dann möglich, wenn der betreffende Fall von Anfang der Herzbeutelentzündung bis zur Verwachsung verfolgt worden ist. Die Prognose der Herzbeutelverwachsung muss sehr vorsichtig gestellt werden.

Gairdner (7) bezweifelt die *Kennedy*'schen Resultate hinsichtlich der Folge der Pericardialverwachsungen, indem er unter 500 Sektionen nur 15 Fälle von adhäsiver Pericarditis fand, und unter diesen 5 mit Herzerkrankung, 10 ohne dieselbe. *G.* findet also nur in einem Drittel seiner Fälle das Herz erkrankt, während *Kennedy* diess in 2 Drittheilen beobachtete. *G.* betrachtete die bei Pericardialverwachsung vorkommende Herzatrophie mehr als abhängig von der allgemeinen Atrophie des gesammten Muskelsystems, und gesteht nur in sehr wenigen Fällen, wo die Verwachsung sehr dick oder ein Pericardialerguss längere Zeit bestanden hatte, eine consecutive Atrophie des Herzens gefunden zu haben.

Aran's (8) Bemerkungen beziehen sich auf einen Fall von tödtlicher Pericarditis mit Verwachsungen zwischen Herz und Herzbeutel, die mit Punktion behandelt wurde. Wir heben aus denselben folgendes hervor: Es kann trotz der Fortdauer der Reibungsgeräusche doch ein seröses Exsudat im Herzbeutel abgelagert sein, sobald nur die Pseudomembramen dehnbar sind und kein starres Exsudat zwischen Herzbeutel und Sternum infiltirt ist. Das häufige Fehlen des zweiten Herztones rührt von Insuff. valv. aort. her. Die Punktion des Herzbeutels ist keine gefährliche Operation, die Wahl der Einstichstelle aber ist von Bedeutung. Man soll nicht die oberen Parthieen der Herzdämpfung dazu wählen, weil nach den Gesetzen der Phisik sowohl, wie nach den vom Verf. wiederholten Experimenten von *Sibson* das Herz immer auf dem Exsudate schwimmt, wofür auch die grössere Deutlichkeit der Herztöne an betr. Stelle spricht. Der 6. und 7. linke Intercostalraum passen am Besten zur Punktion; die Durchbohrung des Sternums ist verwerflich. Der Operation selbst muss eine genaue Umschreibung der Herzdämpfung vorausgehen. Zum Instrumente benützt man am Besten einen feinen Explorativtroikart, durch den man auch Jodinjektionen machen kann, sobald nach der Punktion die Flüssigkeit sich immer wieder ansammelt. Diese Injectionen sind ungefährlich, wie bei Pleuritis, und haben in einem Falle des Verf.'s, wie auch in einem von *Malle* Heilung gebracht. Die Operation ist indicirt, wenn das Exsudat massig ist, sich sehr schnell ansammelt und die Blutcirculation dadurch sehr behindert wird. — Schliesslich bemerkt Verf., dass dieselben Symptome, die ein freier Erguss in die Pleuren macht, auch von einer serösen Infiltration vorhandener Pseudomembranen hervorgerufen werden, dass man dann, wie es ihm selbst in diesem Falle ging, bei der Punktion kein Serum zum Ausfliessen bringt.

Buist (9) theilt folgenden Fall von Pericarditis mit, der in Folge von Einklemmung künstlicher Zähne im Oesophagus entstanden war.

D. M. klagte über Schmerz und unangenehme Empfindungen in der Magengegend, die ihm Esslust und Schlaf raubten und die er davon herleitete, dass er Tags zuvor 2 seiner Zähne verschluckt hatte. Da Pat. augenscheinlich gleichzeitig im Delirium tremens lag, so hielt man seine Angaben für Täuschung. Einige Tage später wurde Pat. auf sein Ansuchen gebessert entlassen. Nach 5 Tagen kehrte er indessen zurück; die früheren Symptome waren intensiver geworden; Pat. beharrte bei seiner früheren Aussage betreffs der Ursache. Der intensive Schmerz strahlte vom Epigastrium aus nach der linken Seite bis zur Wirbelsäule, begleitet von constanter Uebelkeit, Abneigung gegen Nahrung und gänzlichem Verluste des Schlafes. Zunge weiss belegt, Haut natürlich, Gesicht schmutzig blass, Respiration atwas beschleunigt, Puls 100, sehr klein und schwach. Empfindlichkeit über Brust und Unterleib nicht markirt. Erst jetzt machte Pat. die Aussage, dass er 2 künstliche, mit einer Goldplatte versehene Zähne beim Essen einer Suppe mit verschluckt habe. Alle eingebene Medicin wurde sofort entleert. Vier Tage darauf trat der Tod ein, nachdem Pat. 30 Stunden früher zu deliriren angefangen hatte, das Gesicht bläulich geworden war und ein kalter Schweiss den ganzen Körper bedeckte.

Sektion: Magen und Darm gesund, nur in der Nähe des Pylorus war etwas Congestion und im Fundus ein oberflächliches Geschwür zu sehen. Herzbeutel von übelriechendem Gas und seropurulenter, dunkelgrüner Flüssigkeit sehr ausgedehnt, verdickt und entzün-

det. Im Oesophagus, $2^{1}/_{2}$" über der Cardia, sassen die beiden Zähne und die $1^{1}/_{2}$ — 2" lange und 1" breite Goldplatte, die in den rechten hinteren Theil des Pericardium eingedrungen waren. Lungen stark congegestionirt.

Hydropneumopericardium.

Sorauer: De Hydropneumopericardio. Dissert. inaug. Berolin. 1858.

Sorauer gibt in seiner Inauguralabhandlung eine vollständige Pathologie des Hydropneumopericardiums, soweit dies nach dem spärlichen, bisher bekannt gewordenen Fällen möglich ist, und erwähnt eines neuen Falles, den er auf *Traube*'s Abtheilung zu beobachten Gelegenheit hatte.

Der Kranke, ein 32jähriger, wohlgebauter Mann war bis vor einigen Jahren stets gesund; seit dieser Zeit jedoch litt er häufig an Rheumatismen. Wegen Schmerzen in der Herzgegend, welche seit einigen Tagen sich eingestellt hatten, wurde Pat. in die Charité aufgenommen. Die Untersuchung ergab folgendes: Der Thorax wohlgebaut; die Percussion ergibt an der rechten Thoraxhälfte normalen Schall; an der linken Brusthälfte aber, besonders am oberen Theile der Herzgegend von der 3. bis 5. Rippe findet sich ein abnorm heller und tympanitischer Schall. Der Schall am Körper des Brustbeins hell, etwas weniger am Manubrium desselben; am Processus ensiformis ist häufig ein hoher, tympanitischer Schall mit dem Geräusch des gesprungenen Topfs zu vernehmen. In der Gegend der 5. und 6. Rippe sieht man zwei isochrone systolische Erhebungen, am Schwertfortsatze dagegen eine mit der Diastole isochrone Einziehung; an erstgenannter Stelle ist der Percussionsschall gedämpft. Am Manubrium sterni hört man ein helles Geräusch mit metallischem Klingen, das in der Gegend des Schwertfortsatzes noch deutlicher ist, sowohl in der Systole, wie Diastole fortdauert und mit der aufgelegten Hand gefühlt wird. Die Herztöne sind schwach, an der Herzspitze ganz unhörbar. Das subjective Befinden des Kranken ist nur wenig gestört; es besteht geringes Fieber. Die Diagnose wurde auf das Vorhandensein eines hämorhagischen pericarditischen Exsudates gestellt, aus dem sich Gas entwickelt habe. — Das Befinden des Kranken wurde immer besser, die Resorption des Exsudates begann sich bemerklich zu machen. Um die Resorption zu unterstützen, wurden einige Tage hindurch 5 Gran Calomel gereicht, 4 Schröpfköpfe in die Herzgegend applicirt und zur Vermehrung der Harnsecretion ein Infus. Digit. mit Liquor. Kal. acet. gegeben. Nach 3 Tagen waren alle subjektiven und objektiven Symptome verschwunden, der Herzchoc war wieder deutlich zu fühlen, die Herztöne reiner und heller, die Dämpfung in der Herzgegend deutlicher ausgesprochen. Einige Tage später konnte Pat. geheilt entlassen werden.

Endocarditis. — Chronische Klappen-Leiden.

1. *Benjam. W. Richardson*. Endocarditis following the injection of lactic acid into peritoneum. Brit. med. Journ. 50. 1857.

2. *Brinton*. The results of the absorption of lactic acid into the blood upon the valves of the heard. Lancet. Jan. 1858.

3. *Leudet*. Observations sur l'hypertrophie du coeur avec ou sans lésion des valvules. Monit. des hôpit. Nr. 131. 1857. L'Union méd. Nr. 1838. 1857.

4. *Corrigan*. Permanent patency of Aorta of several years duration, recent endocarditis supervening on it. Dubl. Hosp. Gaz. 1. Jan. 1858. (Nichts Besonderes).

5. *Schillitoe*. Extensive disease of the aortic valves and aneurism formed at the base of the vales, following the course of an irregular intermittent fever. Lancet. Jan. 1858.

6. *Heinrich*. Ein bemerkenswerther Fall von organischen Veränderungen des Herzens. Zeitschr. der k.k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien. Nro. 34. 1858. (Nichts Besonderes).

7. *H. Kennedy*. Dublin Hosp. Gaz. Nr. 9. 1858. (Ein 37jähriger Kutscher, der an rheumatischen Schmerzen litt, bekam Dyspnoe, hüpfenden Arterienpuls, Geräusche an den Aortenklappen, endlich Hydrops und ausserordentliche Schwäche. 10 Tage vor dem Tode waren die Geräusche an der Aorta verschwunden. Die ganze Krankheitsdauer betrug etwas über 5 Monate. Section: Herz gross, 30 Unzen schwer; die Aortaklappen in leicht zerreissliche Vegetationen umgewandelt; an der Mitralis Spuren von Erkrankung. Im Abdomen ein wallnussgrosser Tumor, der sich als ein Aneurysma der Art. mesenterica superior herausstellte.)

8. *Corrigan*. Clinical lecture on endocarditis. Dubl. hosp. Gaz. 15. Febr. 1858. (Fall bei einem 35jährigen, herunter gekommenen Frauenzimmer von frischer Endocarditis an den Aortaklappen, bei vorausgegangener subcutaner Peritonitis mit purulentem Exsudat im Peritonealsack.)

9. *Gintrac*. Journ. de Méd. de Bordeaux. Juin 1857. (Erzählung eines Falles von Mitralinsufficieuz, an welchen einige allgemeine Bemerkungen über den Sitz und die Entstehung der Geräusche geknüpft werden.)

10. *Roth*. Fälle von Insufficienz der Tricuspidalklappe. Bayerisches ärztl. Intelligenzbl. Nr. 51. 1858.

11. *G. Whitley*. Fälle von Krankheiten der Pulmonalarterie und ihrer Klappen. Guy's Hosp. Reports. 3. Ser. Vol. pag. 252.

12. *P. Guttmann*. De insufficientia valvulae tricuspidalis et casu hujus generis singulari. Diss. inaug. Berol. 1858.

Richardson (1) legte der Med. Soc. of. London das Herz eines Hundes vor, das sich im 2. Stadium der Endocarditis befand. Diese war durch Injektion von Milchsäure in die Bauchhöhle hervorgebracht worden. Das Herz bot auf beiden Seiten acute Klappenaffection dar, der eine Zipfel der Tricuspidal. war angeschwollen, blassröthlich und an die Herzwand gelöthet. Die Mitralis war geschwollen und injicirt, und längs des oberen Randes mit kleinen Fibringerinnseln besetzt. Es war dem Thiere 3 Mal Milchsäure injicirt worden, in Zwischenräumen von 2 Tagen, jedesmal 75 Gran in 4 Drachmen Wasser. 24 Stunden nach der ersten Injektion war das Herz afficirt, und der erste Ton war undeutlich, 24 Stunden nach der zweiten begann ein deutliches systol. Geräusch, das bis zum Tode anhielt, der zufällig durch Verletzung des Darms und Erguss des Darm-

inhaltes in die Bauchhöhle erfolgte. Von andern Herzen, in denen Endocarditis sich noch im ersten und im Ausgangsstadium vorfand, wurden Zeichnungen vorgelegt. *R.* bemerkt aber, dass er nicht den Schluss wagen wolle, dass die Milchsäure die wahre Ursache der rheumat. Endocarditis sei. Dass im Rheumatismus das rechte Herz frei bleibe, erkläre sich dadurch, dass die Milchsäure ein Produkt der Respiration sei und eine directe Wirkung auf das Endocard übe. Beim Durchgang des Blutes durch die Körpercapillaren werde sie entweder ausgeschieden, oder sie werde so verändert und neutralisirt, dass sie nicht mehr auf das Endocard im rechten Herzen schädlich wirken könne.

Brinton (2) erwähnt bei Gelegenheit des Vortrags von *Richardson*, dass vor beiläufig 11 Jahren *Simon* ganz ähnliche Versuche mit gleichen Resultaten angestellt habe. Es waren damals Zeichnungen angefertigt worden, die der Gesellschaft vorgelegt wurden. Die Mitralis und die Aortaklappen waren afficirt.

Leudet (3) beobachtete im Jahre 1856, 37 Fälle von organischen Herzfehlern, von denen 21 mit dem Tode endigten. Sie vertheilen sich also:

Veränderungen der Mitralklappe 16, gestorben 7, verblieben 9,
Veränderungen der Aortaklappen 11, gestorben 8, verblieben 3,
Ohne Klappenaffection 10, gestorben 6, verblieben 4.

In allen Fällen von Mitralaffection war der linke Ventrikel erkrankt, aber die Hypertrophie der Wandungen und die Dilatation der Höhlen waren viel weniger ausgesprochen als bei Veränderungen der Aortaklappen. Mehrere Male fand man bei Mitralaffektion und hydropischen Zufällen Fettmetamorphose des Herzmuskels. Consecutive Erscheinungen waren pleuritische Ergüsse in 3 Fällen, häufiger dagegen Pneumonie und Bronchitis; ebenso Dilatation der ersten Verästlungen der Art. pulmon. mit Verdickung der Wand und einer fettigen Ablagerung unter die Intima. Die Unterleibsorgane boten mehrmals wichtige Veränderungen dar; 4 Mal beobachtete man serösen Erguss in die Abdominalhöhle, 5 Mal in 7 Todesfällen Veränderungen der Leber (Hyperämie, Muskatnussleber, Cirohose,) 3 Mal in 7 Todesfällen chronische Nephritis, und einige Male hämorrhag. Erosionen des Magens.

Alle diese Veränderungen führt *L.* mehr weniger auf die permanente Dilatation der Capillaren in den betreffenden Organen zurück. Rheumatismus war in 16 Fällen nur 2 Mal als Antecedens zu konstatiren; das erste krankhafte Symptom in 16 Fällen 11 Mal Dyspnoe und Herzklopfen, zusammenfallend mit einem Gefühl von Anschwellung im Epigastrium, Anasarca kam immer später und wurde 9 Mal in 16 Fällen bemerkt. Ein Blasebalggeräusch im ersten Tempo, an der Spitze und dem linken Rande des Herzens war das gewöhnlichste Zeichen einer Stenose oder Insufficienz der Mitralis, und zur Diagnose mussten noch andere Symptome, wie Ausbreitung und Stärke des Chocs, die Beschaffenheit des Pulses, der rechten Herzhälfte, die Existenz des Venenpulses etc. herhalten. Nie wurde bei Stenose der Mitralis ein diastolisches Geräusch wahrgenommen, mehrmals dagegen Verdoppelung des zweiten Tones. In den Affektionen der Aortaklappen war der linke Ventrikel constant hypertrophisch und dilatirt; die Veränderungen in andern Organen waren verhältnissmässig zahlreich und zwar 4 Mal Dilatation der Aorta, 3 Mal Lungenapoplexie mit Splenisation, 3 Mal Bronchitis, 1 Mal Lungenödem, 1 Mal Hydrothorax, 4 Mal Leberaffektion, 6 Mal chron. Nephritis, 5 Mal Ascites, 7 Mal Anasarca. 8 Mal in 11 Fällen bestanden die ersten krankhaften Zufälle in Dyspnoe und Herzklopfen. Die stethoscopischen Zeichen waren Geräusche in beiden Herztempos bei Stenose und Insufficienz, im ersten Tempo bei Stenose allein. Gehirnzufälle waren sehr häufig. Gegen secundäre Entzündungen wurden Vesicantien und Revulsiva angewandt, die Digitalis sehr selten gebraucht nur bei plethorischen Individuen. Die Purgantia, Diuretica und Drastica leisteten die besten Dienste.

Schillitoe (5) erzählt folgenden Fall:

Der anfängliche Verlauf der Krankheit bot nichts Ungewöhnliches dar, als die irregulären Fieberparoxysmen. Das Herz und die übrigen Organe schienen gesund bis 16 Tage vor dem Tode, wo Patient an beträchtlicher Oppression in der Herzgegend zu leiden schien. Man hörte jetzt ein deutliches systolisches blasendes Geräusch ober dem dritten rechten Rippenknorpel, hart am Brustbeine, und auch ein diastolisches Geräusch. Die Symptome steigerten sich rasch; er klagte häufig über Schmerz und Beklemmung in der Herzgegend und gleichzeitige Dyspnoe. In wenigen Tagen wurde das Geräusch viel lauter und die Ausdehnung der Herzdämpfung ausgebreiteter. Während der Paroxysmen nahm der Schmerz zu, sie waren von Delirien begleitet und es folgte nachher grosse Erschöpfung. Nach kurzer Besserung schien das Herz von einem heftigen Krampfe ergriffen zu werden, und Patient starb nach zwei Stunden.

Sektion: Körper sehr abgemagert; der untere Lappen der rechten Lunge war fest mit dem Diaphragma verwachsen und beinahe ganz von einem gangränösen Abscesse eingenommen; in der Pleurahöhle blutiges Serum. Beide Lungen frei von Tuberkeln. Magen und Eingeweide gesund. Leber etwas vergrössert. Milz gross, fest, mit einigen fibrinösen Ablagerungen. Aehnliche Ablagerungen in den Nieren; das Herz lag etwas tiefer und mehr links, als gewöhnlich. Das Pericardium enthielt 10 bis 12 Unzen sanguinolenter Flüssigkeit. Herz ohne Pericardium wog 18 Unzen, seine

Oberfläche von einer frischen Exsudatschichte bedeckt; rechter Ventrikel vergrössert; rechtes Ostium venosum und arteriosum erweitert. Der linke Vorhof war durch einen von seiner vorderen Wand entspringenden Tumor beschränkt; letzterer hatte die Grösse eines halben Enteneies und enthielt geronnenes, zum Theil entfärbtes Blut. Die Mitralklappe verdickt und wahrscheinlich wegen des Tumors nicht vollkommen schliessend. Der linke Ventrikel von ungewöhnlicher Grösse; Aortaklappen und Basis des linken Ventrikels ausgedehnt erkrankt. Die rechte Semilunarklappe war indurirt und der entsprechende Sinus verkleinert; die hintere und die linke Klappe waren ganz durch eine dicke feste Masse ersetzt, welche so gelagert war, dass sie dem Austritte des Blutes aus dem linken Ventrikel ein grosses Hinderniss entgegenstellte. Unter der hinteren und linken erkrankten Klappe führte eine Oeffnung in eine Höhle, welche in der Substanz der linken Ventrikelwand lag und in den Vorhof hineinragend, den früher erwähnten Tumor bildete; die Aorta war etwas erweitert, sonst aber normal.

Roth (10) berichtet über 4 Fälle von Insufficienz der Tricuspidalklappe. Im 3. war die Breitenzunahme der Herzdämpfung enorm, ein systolisches Geräusch an der Tricuspidalis und die charakteristische Pulsation der Jugularvene zugegen. In einem Falle fehlte letztere trotz des systolischen Geräusches an der Tricuspidalis; man fand dem entsprechend bei der Sektion die Klappen der V. jugul. intern. normal und schlussfähig. In einem anderen Falle liess sich als Grund der Insuff. tricusp. nur die ausserordentliche Dilatation der rechten Herzhöhle ansehen, da die Klappe nur etwas kurz und verdickt und die Papillarmuskeln zum Theil verwachsen waren. Man könnte hier demnach eine relative Insufficienz annehmen, aber nicht im Sinne *Gendrin*'s, der sie auch bei ganz normalen Klappen statuirt. In 3 Fällen war gleichzeitig Stenose und Insufficienz der Mitralklappe vorhanden, eine Combination, die die Erfahrung als gewöhnliche lehrt. Die Veränderungen in den übrigen Organen waren die den chronischen Herzkrankheiten eigenthümlichen. Einmal trat ein apoplektischer Anfall mit halbseitiger Lähmung auf, ohne dass man Verstopfung der Hirnarterien gefunden hätte. Wahrscheinlich war sie durch acute Hirnhyperämie bedingt, da sie einer antiphlogistischen Behandlung wich.

Whitley (11) beschreibt folgende 3 Fälle von Erkrankungen der Pulmonalarterie und ihrer Klappen, welche im Laufe weniger Monate im Guy's Hospitale vorkamen:

1. *Erweiterung der Pulmonalarterie.* — Marie B., 44 Jahr alt, aufgenommen am 11. März 1857, hatte vor 13 Jahren einen apoplektischen Anfall und erlangte seit dieser Zeit niemals den vollständigen Gebrauch ihrer linken Hand wieder. Fünf Monate darauf hatte sie eine schwere Frühgeburt mit profusen Blutungen. Vor 10 Monaten that sie in schwangerem Zustande einen Fall und hatte darauf 11 Tage lang Blutspucken und Blutharnen. Hierauf wassersüchtige Anschwellung der Füsse und allmälig des ganzen Körpers. Vor 6 Monaten eine Frühgeburt im 7. Schwangerschaftsmonate, worauf die Wassersucht bald vollständig zu weichen schien, jedoch nach 2 Monaten mit heftigem Husten, zäher Schleimabsonderung und Dyspnoe wiederkehrte. In letzter Zeit sehr schlechter Schlaf, wenig Appetit, Abmagerung, — Status praesens. Anämie, viel Kopfschmerz, häufiges Schwächegefühl; der Kopf abnorm heiss; Gesichtsausdruck ausserordentlich ängstlich und verstört, Augen glänzend, Conjunctiva wässerig; Brustkasten gut gebaut, die Percussion ergab rechts vorn und links oben bedeutende Dämpfung, hinten beiderseits überall Dämpfung. Zwischen dem 2. und 3. Rippenknorpel linkerseits Schmerz beim Druck. Die Venen am Halse sehr geschwellt. Puls 84, klein, unterdrückbar, Unterleib sehr ausgedehnt mit deutlicher Fluktuation. Urin sauer, eiweisshaltig, spec. Gew. 1020. Herzimpuls verstärkt, 2″ unter der linken Brustwarze, fast vertikal unter derselben fühlbar. Bei jeder Bewegung des Herzens ein deutliches Katzenschnurren, wahrnehmbar von 1 — $3^1/_2$″ unter dem linken Schlüsselbeine und 3″ vom linken Steralrande, am deutlichsten ausgesprochen an einer Stelle $^3/_4$″ linkerseits vom Sternum und $1^1/_2$″ unter dem linken Schlüsselbeine. An der Herzspitze waren die normalen Töne hörbar. Am rechten Sternalrande zwischen der zweiten und dritten Rippe war ein lautes, zweifaches Geräusch hörbar, am lautesten bei der Systole, dabei der 2. Herzton normal Beide Geräusche sehr scharf, mehr nach links hörbar und am deutlichsten, wenn das Katzenschnurren am ausgesprochensten war. Ueber dem Schlüsselbeine und den grossen Halsvenen war ein schwaches fortdauerndes Gemurmel hörbar, ähnlich dem Nonnengeräusch. — 13. März. Durch ein Zugpflaster auf die Brust war etwas Erleichterung erzielt worden, jedoch viel Schlucken, wenig Appetit. 15. März. Heftiger Kopfschmerz und grosser Eckel. 18. März. Stetes Erbrechen; die Kr. konnte wegen Erstickungsgefühl die Rückenlage nicht einnehmen. 19. März. In jeder Beziehung bedeutende Verschlimmerung, Extremitäten kalt und livid, Pupillen verengt, Sehen getrübt Die Kr. konnte nur lispeln, schien aber viel Schmerz zu haben. Am 26. März erfolgte der Tod.

Leichenbefund: Herz sehr vergrössert, nur sein rechter Ventrikel sichtbar, der den linken kleinen durch seine gewaltige Grösse deckte. Das Perikardium enthielt nur wenig Flüssigkeit und zeigte keine Zeichen von Entzündung. Pulmonalarterie sehr erweitert, deckte die Aorta; ihre beiden ebenfalls sehr erweiterten Aeste deckten die Bronchien und Lungenwurzeln. Der rechte Ventrikel mehr als 2 Mal so gross, als der linke, der die Herzspitze nicht erreichte, und seine Wandungen ungefähr 3 Mal stärker als im Normalzustande; auch die Trabeculae carneae ungemein stark. Bicuspidalklappe gesund, einige ihrer Fasern jedoch leicht verdickt und, wahrscheinlich in Folge vorausgegangener Entzündung, nicht mehr durchscheinend. Die Klappen der Pulmonalartien trugen viel deutlichere Spuren alter Endokarditis waren viel dicker als im Normalzustande und von unregelmässiger Gestalt. An einer Stelle war die Verdickung und Schrumpfung sehr bedeutend und es hatte sich zwischen 2 Klappen eine Tasche gebildet, die eine 4. Klappe bildete von ungefähr ein Viertel der normalen Grösse, wahrscheinlich das Resultat entzündlicher Adhäsion einer der Klappen an ihrem Sinus. Alle diese Veränderungen waren alt. Die Mündung der Pulm.-Art. hatte einen Umfang von 4″, unmittelbar über ihr jedoch erweiterte sich die Arterie um 1″ und dieser grössere Umfang pflanzte sich auf den rechten und den linken Ast der Pulm.-Art., bis zu deren Theilung in kleinere Zweige fort. Ein jeder jener beiden Aeste war mehr als 2 Mal so weit als die Aorta und in einen jeden konnten ohne Schwierigkeit 4 Finger neben einander eingebracht werden; ihre serösen Flächen waren mit zahlreichen atheromatösen Stellen bedeckt. Der rechte Ventrikel und die Pulm.-Art. enthielten ein halbflüssiges dunkles Blutcoagulum. Lungen-

gewebe gesund mit Ausnahme einiger Stellen, welche Congestion zeigten, die fast apoplektische Herde darstellte. Das rechte Atrium sehr erweitert, die V. cava superior und jugularis sehr von Blut ausgedehnt. Der linke Ventrikel kleiner und seine Wandungen dünner als im Normalzustande. Der vordere Zipfel der Mitralklappe hatte sehr verdickte Ränder; die Vorhofsmündung war etwas klein; Zeichen von Zurückströmen des Blutes waren nicht da. Aortaklappen normal, die Aortamündung und das ganze Gefäss überaus eng, Kranzarterien des Herzens leicht atheromatös.

II. *Entartung der Pulmonalarterien- und Aortenklappen.* — E. M., 36 Jahr alt, aufgenommen am 9. April 1857, war stets gesund mit Ausnahme eines Anfalls von Erysipel vor 13 Jahren, hatte vor 2 Mon. 14 Tage lang Diarrhöe, bekam darauf Brustschmerz und Husten und fing an abzumagern; hat niemals Blut gespuckt. — Status praesens. Die Kranke ist anämisch, bleich und abgemagert. Zwischen dem 2. und 3. Rippenknorpel linkerseits ist ein auffallend lautes, schabendes systolisches Geräusch mit Katzenschnurren hörbar; an dieser Stelle leichte Dämpfung mit Hervorgetriebenheit. Das Geräusch ist in ziemlich weitem Umfang zu hören, vermindert sich jedoch zu beiden Seiten der angegebenen Stelle, deren Mittelpunkt der 3. Knorpel und der 2. Zwischenrippenraum ist. Die normalen Herztöne sind sehr deutlich unterhalb der Brustwarze vernehmbar; am Rücken kein Geräusch, keine Dämpfung über den Lungenspitzen; fortgepflanztes bronchiales Athmen durch die ganze Brust. Der Punkt, wo das Geräusch die grösste Intensität zeigt, entspricht der Achse des rechten Ventrikels und der Pulmonalarterie, Puls 132, klein und spitz. Keine Pulsation der Jugularvenen. Respiration 32. Häufiger Husten ohne Auswurf. Zunge trocken und etwas bräunlich belegt. Kein Oedem der Füsse. Urin spärlich, schmutzig braun durch viele Urate, sehr eiweisshaltig. Gesicht blass mit ängstlichem Ausdruck. Die Katamenien haben seit dem Beginn der Krankheit aufgehört. Die Kranke starb 10 Tage nach der Aufnahme.

Leichenbefund. Herz sehr vergrössert in Folge von Hypertrophie des rechten Ventrikels, der eben so wie die Pulmonalarterie hervorragte. Auf den Pulmonalarterienklappen grosse Vegetationen und fast der ganze Ventrikel mit Polypen und Fibrincoagulis gefüllt; der kleine im Ventrikel übrig gebliebene Raum war mit frischem weichen Coagulum angefüllt. Der gesammten convexen Oberfläche einer jeden Klappe war eine grosse Vegetation fest angeheftet, so dass das Orificium fast durch sie geschlossen worden sein musste. Die Pulmonalarterie selbst normal. Rechter Ventrikel etwas erweitert und seine Wandungen eben so wie die Trabeculae carneae hypertrophisch. Linker Ventrikel von normaler Grösse. Die convexen Oberflächen der Klappen eben so wie die Klappen der Pulm.-Art. mit Vegetationen besetzt, die jedoch viel kleiner waren, als die der letztern und deren jede eine runde gesonderte, nur in der Mitte angewachsene Masse darstellte. Unterhalb der mittlern Klappe, entsprechend der membranösen Theilung im Septum ventr., war eine runde Oeffnung, die einem Federkiele von gewöhnlicher Grösse den Durchgang in den rechten Ventrikel gestattete, wo die Gegenöffnung nicht unterhalb des festen Zipfels der Tricuspidalklappe war, sondern oberhalb der Anheftung des vordern Zipfels. Unmittelbar unterhalb der Oeffnung im linken Ventrikel war ein queres Band und um dasselbe einige harte Vegetationen, so dass eine Art von trichterförmigem Durchgang entstand und das Blut, wenn es von einer Höhle in die andere übertrat, von dem linken Ventrikel in den rechten übergeströmt sein muss. Die Oeffnung in der Höhle des rechten Ventrikels war mit Vegetationen besetzt und eben so in ähnlicher Weise die Oeffnung unterhalb der Klappen der Pulm.-Art. Die Tricuspidalklappe war sowohl an der Aurikular- als an der Ventrikularseite mit Vegetationen besetzt, die sich, wie erwähnt, an der ersteren mit Sterbepolypen untermischt fanden; an der Aurikularseite waren sie klein, längst des freien Randes der Klappe zerstreut und fest angeheftet.

III. *Obliteration der Pulmonalarterien-Klappen.* — Martha G., 11 Jahre alt, am 22. Oct. 1856 aufgenommen, hatte als Kind Krämpfe und Paralyse der untern Extremitäten, war vom 3. Jahre an herzleidend, erfreute sich dann guter Gesundheit, bis sie vor 10 Monaten nach Durchnässung gelbsüchtig wurde. — Status praesens. Die Kranke war abgemagert, bleich und klagte Schmerz im ganzen Körper, namentlich in den Knieen und im Kopfe. Leichte Paralyse der untern Extremitäten, die sich bald besserte. In der Nacht lästiger Husten mit Schmerz in der Brust. Urin stets dunkelroth und von starkem Geruch. Am 27. Nov. Blutspucken; am 5. Dec. trat an verschiedenen Stellen des Körpers Purpura auf; am 8. Dec. plötzlicher Tod. — An der Basis des Herzens waren stets 2 Geräusche hörbar. *Leichenbefund.* Körper mässig gut entwickelt, Herz erweitert, rechte Seite desselben über die linke beinahe um die halbe Grösse jener überwiegend; rechter Ventrikel so gross, wie bei Erwachsenen, weit unter den linken hinabreichend und überhaupt die Hauptmasse des Organs darstellend; seine Wandungen leicht verdickt und zähe, wie bei Hypertrophie. Rechter Vorhof ebenfalls sehr erweitert und mit halbflüssigem Blute gefüllt; linker Vorhof mässig gross und mit halbflüssigem Blute gefüllt. Die Mündung der Pulmonalarterie, diese selbst und die sie umgebenden Theile zeigten sich in höchst bemerkenswerther Weise entartet. Die Klappen waren bis auf einen kleinen Fetzen einer Klappe vollkommen verschwunden; aber die seröse Oberfläche an der Stelle ihrer Anheftung und das Endocardium unterhalb derselben waren excoriirt, und ein fester fibröser Klumpen, sowie Vegetationen adhärirten daselbst. Um diess zu sehen, musste man das Coagulum eines festen weissen Sterbepolypen entfernen, der die Pulmonalarterie und ihre Aeste bis zur weitern Theilung ausfüllte. Die Oberfläche der Arterie war ebenfalls rauh und adhärirte ihr der Sterbepolyp fest. Die Aortenklappen waren auf ihrer Ventrikularseite mit Vegetationen besetzt; von den freien Rändern der Klappen hingen grosse, feste und fest adhärirende Vegetationen in die Ventrikel hinab. Die Structur der Klappen selbst normal. Mitral- und Tricuspidalklappe und Pericardium gesund. In den Lungen, namentlich in der rechten Spitze, fanden sich einzelne roth hepatisirte Stellen. Die Leber war im Zustande der Congestion (frühes Stadium der Muskatnussleber), die Nieren zeigten Purpuraflecken.

Als Anhang fügt Vf. noch 3 analoge Fälle bei, wie sie sich bei Leichenöffnungen im Guy's Hospitale vorfanden. Der 3. dieser Fälle gleicht dem ersten der bereits beschriebenen, die beiden andern dem 2. und 3. derselben.

IV. Ellen C., 19 Jahre alt, am 19. Nov. 1841 aufgenommen, wurde 4 Monate vorher durchnässt und bekam bald darauf allgemeine Wassersucht mit Eiweiss im Urin. Die Herztöne sollen normal gewesen sein. Die Kranke starb 14 Tage nach ihrer Aufname und bei der Leichenöffnung fand man nur sehr schwache Spuren der Klappen der Pulmonalart. mit Ausnahme ihrer Anheftungslinien; die Reste rechtfertigten die Annahme, dass sie durch frische acute Entzündung zerstört worden seien; 2 der Klappen waren an ihrer Anheftungsstelle durch eine etwas blutige und granulirte Masse von Fibrin von der Grösse einer Bohne vereinigt. Oberhalb war die Arterie theilweise erweicht, erodirt und mit Fibrin ausgekleidet. Die rechte Herzhöhle

war nicht erweitert, die Tricuspidalis jedoch war nicht normal.

V. Eine 38jährige Frau, die sehr schwere Arbeit verrichtete, wurde im Febr. 1845 aufgenommen. Vor ungefähr 5 Wochen erhielt sie mehrere Schläge auf die Brust. Seit dieser Zeit klagte sie über Schmerz in der Seite mit Athembeschwerden. Man entdeckte kurze Zeit vor ihrem Tode 2 Geräusche an der Basis des Herzens. Bei der Leichenuntersuchung zeigte sich das Pericardium normal, ebenso die Aorten-, Mitral- und Tricuspidalklappen, die Pulmonalarterie jedoch war so verengt, dass sie nur für eine Sonde durchgängig war. Diese Verengung war durch 2 grosse Vegetationen veranlasst, eine jede von der Grösse einer Wallnuss, die von 2 der Klappen ausgingen; die 3. Klappe war mit kleinern Vegetationen besetzt. Uebrige Organe gesund.

VI. Eine 45jährige Frau wurde am 12. Juli 1844 aufgenommen, nachdem sie plötzlich auf der Strasse niedergestürzt war, und starb nach ungefähr 10 Minuten nach Luft schnappend, bleich und bewusstlos. Rechter Vorhof und rechte Herzkammer sehr erweitert; ersterer communicirte durch eine grosse Oeffnung mit dem linken; die Wandungen des rechten Ventrikels um Vieles stärker als im Normalzustande. Pulmonalarterie von ausserordentlicher Weite, ihre Klappen durch Vegetationen auf den freien Rändern sehr verdickt, schienen jedoch ein Zurückströmen des Blutes nicht zuzulassen. Die rechte Herzhälfte durch dunkle, halbflüssige Coagula erweitert. Aorta sehr eng, ebenso der linke Ventrikel im Vergleich zu dem rechten; die Wandungen der Aorta waren verdickt.

Guttmann (12) handelt in seiner Inauguralschrift über die Insuffizienz der Tricuspidalklappe. Als die wesentlichsten Symptome dieser seltenen Affection bezeichnet Verf. ein systolisches Geräusch, welches seine grösste Intensität am rechten Ventrikel habe, eine mit der Herzstystole synchronische Pulsation der V. jugularis, schwache, aber reine Töne am linken Herzen, neben einer verminderten Intensität des zweiten Tones der Pulmonalarterien. Veranlassung zu der Wahl vorliegenden Themas gab dem Verf. die Krankheit seines Vaters, an welchem die genannte Combination der Symptome beobachtet wurde. Leider aber verliert die Abhandlung viel an ihrem Werthe, weil die Section des Verstorbenen unterlassen wurde, und ist dies um so mehr zu bedauern, als bezüglich der Diagnose die ersten Autoritäten entgegengesetzter Meinung waren und *Schönlein* und *Frerichs* erklärten die Affektion für Tricuspidalinsuffizienz, während dagegen *Traube* sich für eine bindegewebige Entartung des Herzfleisches ausgesprochen hatte.

Akute und chronische Myocarditis. — Herzaneurysma.

1. *Callender.* Perforation of the septum ventriculorum. Med. Times and Gaz. Febr. 1858. (Das Präparat stammte aus der Leiche eines plötzlich verstorbenen Mannes. Herzhöhlen einfach erweitert; gerade unter den verdickten Aortaklappen fand sich eine rundliche Perforation im Septum. Auf der rechten Seite war die Perforationsöffnung von entfärbtem Fibrin klappenartig verdeckt, so dass der Uebergang einer Flüssigkeit vom rechten in den linken Ventrikel verhindert wurde; das Endocard in der Umgebung verdickt. Ein Zweig 3. Ordnung der Art. pulmon. durch ein rundes Gerinnsel verstopft und der entsprechende Lungenabschnitt gangränös.)

2. *Ogle.* Aneurysmal pouch connectet with the posterior ovale of the left ventricle of the heart. Lancet I. 16. 1858. (Bei einem Mann, der im Verlaufe von Scharlach an Pericarditis und Pleuropneumonie starb, und der in der letzten Zeit einen sehr unregelmässigen, theils beim 2., theils beim 3. Schlage aussetzenden Puls darbot; dessen Herztöne, besonders der 1. von einem lauten Schall begleitet waren, ergab die Section einen aneurysmatischen Sack, der in den linken Vorhof hineinragte und mit dem linken Ventrikel durch eine unter 2 Semilunarklappen liegende Oeffnung in Verbindung stand. Der Sack enthielt ein frisches, weiches Gerinnsel.)

3. *Goddard Rogers.* Aneurysmal pouch in ventricular septum, aneurysm of right ventricle implicating pulmonary artery. Brit. med. Journ. Jan. 1858.

4. *Comolli.* Di un aneurisma circonscritto del cuore. Annali universali di Medicina. Milano. Gennajo 1858.

Rogers (3) fand in einem Falle folgende Symptome:

Bronchitis, Hydrops, an der Herzspitze systolisches Geräusch, an der Herzbasis ein doppeltes, das sich aber nicht in die grossen Gefässe fortleitete. Endlich schmerzhaftes Gefühl von Zusammenschnürung in der Brust; Hals, Brust und obere Extremitäten angeschwollen, Harnsecretion vermindert, Tod aus Erschöpfung. Section: Herzhypertrophie, Pericardium total verwachsen, im Septum ventr. ein Aneurysma, das mit dem linken Ventrikel durch eine grosse rundliche Oeffnung communicirte, in der Umgebung das Endocard verdickt, undurchsichtig, den aneurism. Sack auskleidend. Das rechte ost. venos. sehr weit, die übrigen Klappen und Ostien normal. Unmittelbar oberhalb einer der Aortaklappen und zwischen dem Ursprung der 2 art. coron. war eine Oeffnung, die in ein Aneur. im oberen Theile des rechten Ventrikels führte. Dasselbe war hühnereigross und so gelagert, dass es die Mündung der Art. pulm. einnahm und durch seine Adhäsion eine der Klappen ganz und von den beiden andern einen Theil zerstört hatte. Die Art. palm. war zu einem fingerdicken Spalt umgewandelt, die Wände des Sackes grösstentheils zerstört, das in ihm enthaltene Coagulum dem Blutstrome ausgesetzt.

Comolli (4) beobachtete folgenden Fall:

Bei einem 67jährigen Mann, der längere Zeit an Bronchitis und Dysurie gelitten, fand man bei der Section folgende Veränderung am Herzen: Form und Grösse normal, ausgenommen den linken Ventrikel, der in seiner Totalität grösser schien, als normal, die Wandung war über 1 Centim. dick, in der Mitte der hinteren Fläche war ein halbnussgrosser Vorsprung, mit breiter Basis, 3 Centim. im Durchmesser, $1^1/_2$ Cent. hoch und mit einer inneren Oeffnung von $1^1/_2$ Cent. Diese ist kreisförmig und liegt hinter dem Musc. papill., welcher den hinteren Zipfel der Mitralis spannt. Die Höhle ist mit einem compakten, gelblichen, 1 Centim. dicken Fibringerinnsel gefüllt, die äussere Oberfläche der Höhle ist vom Pericard, die innere vom Endocard bedeckt, die Wand ist dünn, transparent, der musculöse Theil daselbst wie geschwunden. Unterhalb des Aortaorificium ist eine ellipt. Vertiefung an der innern Fläche des Ventrikels und sie kann als der Beginn eines weiteren Aneu-

rysmas angesehen werden. An der Aorta und an ihren Klappen atheromatöse Veränderungen, das Herzfleisch selbst blass röthlich, leicht zerreisslich.

Fettdegeneration des Herzens.

Virchow. Acute Fettmetamorphose des Herzfleisches bei Pericarditis. *Virch.* Archiv XIII. Bd. S. 266.

Virchow wurde auf die acute Fettmetamorphose des Herzfleisches durch einen Fall von hämorrhagischer Pericarditis aufmerksam, welche bei einem 20jährigen Manne im Verlaufe eines heftigen acuten Gelenkrheumatismus auftrat und nach zehntägigem Bestande mit dem Tode endigte. Die Autopsie ergab im Herzbeutel eine dünne, blutroth aussehende Flüssigkeit in der Menge von 16 Ccm., in der das Mikroscop jedoch wegen schon eingetretener cadaveröser Veränderungen keine Blutkörperchen mehr nachwies. Die Oberfläche des Herzbeutels war durch dicke Fibrinlagen sehr rauh, das Herzfleisch erschien im Ganzen schlaff, blass und etwas fleckig, aber bei genauer Betrachtung ergab sich, dass unter der ganzen Ausbreitung des Pericards die äusserste Lage der Musculatur ein blassgelbes trübes Aussehen angenommen hatte; die Dicke dieser Schichte betrug 1—$1^1/_2$—2 Linien und sie wurde besonders deutlich, wenn man einen dünnen mit Essigsäure behandelten Schnitt zwischen 2 Gläser drückte, und bei durchfallendem Lichte betrachtete. Bei der mikroscopischen Untersuchung fand man, dass innerhalb dieser Schichte sämmtliche Primitiv-Bündel eine so vollständige Fett-Metamorphose eingegangen waren, dass auch nicht das Mindeste von der inneren Structur mehr zu erkennen war. Gegen die Tiefe hin nahm diese Metamorphose allmälig ab, jedoch fand sich kein Theil des Herzfleisches, der ganz frei von Fettkörnchen im Inneren der Primitiv-Bündel gewesen wäre. Gegen die Oberfläche hin stiess man auf wuchernde Bindegewebslager, die in das verdickte Pericard und die scheinbar fibrinöse Lage übergingen und die voll von zahllosen, dicht gedrängten, in Theilung begriffenen Kern- und Zellenmassen steckten. In einem andern Falle von eiteriger Pericarditis bot die äussere Schichte der Herz-Musculatur dieselbe Veränderung dar; dagegen fehlte dieselbe oder war nur sehr wenig ausgebildet in mehreren anderen sowohl leichteren als solchen Fällen, in welchen die Pericarditis nur eine Complication anderer schwererer Erkrankungen bildete. Es scheint daher dem Verf. kaum zweifelhaft, dass diese eigenthümliche, von der Peripherie nach Innen dringende Fett-Metamorphose direct durch die Pericarditis bedingt werde und dass gerade sie es sei, welche die Schwäche und Lähmung des Herzfleisches herbeiführe, woraus für die Kranken die höchste Lebensgefahr entstehe. Sie ist dem Sitze nach derjenigen (chronischen) Fett-Metamorphose gerade entgegengesetzt, welche sich bei Erweiterung der Herzhöhlen findet und gleichfalls Schwäche-Zustände mit sich bringt. Dieselbe beginnt nämlich zunächst am Endocardiuum und zwar gewöhnlich mehr fleckweise und ist durch letzteren Umstand unterschieden von der mehr gleichmässigen fettigen Erblassung der innersten Fleischschichten, wie solche bei alten Leuten vorzukommen pflegt. Es gehören mithin jene Formen von Fettmetamorphose, welche in der Nähe des Endocardium vorkommen, in der Regel chronischen Processen an, während die unter dem Pericardium vorkommenden offenbar acuter oder entzündlicher Entstehung sind. — Für die weitere Beobachtug scheint nun insbesondere die Frage wichtig, unter welchen Verhältnissen die Pericarditis sich mit Erkrankung der tieferen Schichten des Herzens complicire? — Die Erfahrung lehrt, dass dieses namentlich in solchen Fällen geschieht, in welchen die Herzthätigkeit schon sehr frühzeitig eine ungewöhnliche Beschleunigung erfährt. Gerade jene Fälle von acutem Gelenk-Rheumatismus bieten die grösste Gefahr, bei welchen das „Fieber" frühe schon eine grosse Heftigkeit erreicht. Sollte man nicht schliessen, dass die vermehrte Arbeit des Herzens es ist, welche dasselbe zur Erkrankung disponirt? — Die Erfahrung lehrt ferner, dass dasjenige therapeutische Verfahren die grösste Aussicht auf Erfolg hat, welches die vermehrte Thätigkeit des Herzens am schnellsten besänftiget und die grösste Muskelruhe herbeiführt. Alles deutet somit darauf hin, dass das mechanische Moment sowohl ätiologisch als prognostisch im Vordergrunde steht, aber es wäre dringend zu wünschen, dass genauere Beobachtungen darauf gerichtet würden festzustellen, bis zu welchem Grade die feinere Analyse der Erscheinungen für das praktische Handeln des Arztes entscheidend werden kann. Denn hier handelt es sich vor Allem darum, schnell zu dem wirklich-heilbringenden Verfahren zu greifen, da eine Verzögerung jedesmal eine Vergrösserung der organischen Störung nach sich ziehen muss und eine Herzlähmung bei plötzlicher Erregung auch dann noch eintreten kann, wenn es gelungen ist den Puls zu geringerer Häufigkeit zurück zu führen. —

Hypertrophie des Herzens.

1. *Van der Byl.* Remarks on seventy cases of hypertrophy of the heart. Med. Times and. Gaz. May 1858.
2. *Markham.* Simple hypertrophy of the heart, without dilatation or valvular disease. Med. Times and Gaz. 400. 1858. (Bei einem apoplektisch verstorbenen Manne fand man das Herz hypertrophisch, 24 Unzen

wiegend; die Klappen normal, im Gehirn ein grosser Blutheerd. Hirngefässe atheromatös, ebenso in geringerem Grade die Aorta.)

3. *Filaudeau.* Des causes de l'hypertrophie du coeur. Thèse. Paris 1858. (Nichts Neues.)

Van der Byl (1) gibt über 70 Fälle von Herzhypertrophie folgende Bemerkuugen. Diese 70 Fälle kamen bei 380 Sectionen an verschiedenen Krankheiten Gestorbener vor, d. h. 18,4 Proc., in allen diesen Fällen wog das Herz mehr als 14 Unzen bei erwachsenen männlichen, und mehr als 12 Unzen bei weiblichen Individuen. Diese 70 Fälle betrafen 46 Männer, 24 Weiber, das mittlere Alter der Männer war 43.3 Jahre, das mittlere Gewicht der Herzen 19,3 Unzen; das mittlere Alter der Weiber war 41,6 Jahre, das mittlere Gewicht dieser Herzen war 15,6 Unzen. In den 70 Fällen waren mit der Herzhypertrophie folgende Krankheiten verbunden:

Erkrankung der Aortaklappen	36	Mal
„ „ Mitralis	32	„
gleichzeitige Erkrankung beider	22	„
Vegetationen an den Aortaklappen	9	„
„ „ Mitralis	5	„
Pericardialverwachsung	9	„
Atherom der Aorta	13	„
„ „ Art. pulm.	1	„
Hirnblutung	4	„
Bronchitis	10	„
Phthisis	7	„
Mb. Bright.	46	„
Cirrhosis hepatis	21	„

In den Verhandlungen der pathologischen Gesellschaft finden sich 40 Fälle von Herzhypertrophie aufgezählt, bei denen das Gewicht angegeben ist. Von diesen waren 34 männliche und 6 weibliche Individuen, das mittlere Alter von 31 der Männer war 44 Jahre, das mittlere Gewicht des Herzens von 34 Männer war 22,1 Unzen, das höchste Gewicht betrug 40 Unzen; das mittlere Alter der weiblichen Individuen war 37,5 Jahre, das mittlere Gewicht des Herzens war 17,5 Unzen. Erkrankung der Aortaklappen kam 28 Mal vor, der Mitralis 17 Mal, der Aorta und Mitralis zugleich 14 Mal. Aus vorausgehenden beiden Zusammenstellungen folgt: 1) dass Herzhypertrophie in $18^1/_2$ Proc. der an verschiedenen Krankheiten Gestorbenen vorkommt; 2) dass sie nahezu 2 Mal so häufig bei Männern als Weibern vorkommt, oder genauer wie 8 zu 3; 3) dass das mittlere Alter der Männer wie Weiber beinahe das gleiche ist, indem das der Männer $43^1/_2$ Jahr, das der Weiber $39^1/_2$ ist; 4) dass bei Herzhypertrophie Klappenfehler der Aorta häufiger sind als solche der Mitralis, wie 8 zu 6; 5) dass Herzbeutelverwachsung ungefähr in einem Achtel der Fälle vorkommt; 6) dass die granulirende Nierenaffection in 2 Drittel der Fälle angetroffen wird.

Gerinnungen im Herzen.

1. *Van der Byl.* Sudden death from contraction of the mitral orifice and its obstruction, produced by a globular vegetation detached from the left auricle. The Lancet. Jan. 1858.
2. *Housley.* Death from fibrinous concretion in the right side of the heart. Med. Times and Gaz. No. 408. 1858.

Van der Byl (1) theilt in der Path. Soc. of London einen Fall mit, wo plötzlicher Tod dadurch herbeigeführt wurde, dass eine losgerissene kugelige Vegetation das linke Ostium venosum unwegsam machte.

Eine 25jähr. Frau hatte während der drei letzten Wochen an Oedem der Füsse, Ascites, Orthopnöe und häufigem Husten gelitten. Die Herzthätigkeit war etwas stürmisch und an der valv. mitralis ein Regurgitationsgeräusch. Der Harn war albuminös. Sie starb plötzlich.

Section. Herz vergrössert. Im linken Ostium venosum steckte ein Körper, der, in Wasser gelegt, eine sackähnliche Gestalt annahm und beiläufig von der Grösse eines Taubeneies war. Der Theil, der nöthig war, um den Sack oder die Kapsel zu vervollständigen, fand sich an die innere Oberfläche des Herzohres durch fibrinöse Stränge und Fortsätze angeheftet, die zwischen die Musculi pectinati eingriffen. Drei oder vier kleinere, beiläufig erbsengrosse Körper fanden sich noch im linken Herzohre. Beim Drücken platzten sie und entleerten eine eiterartige Flüssigkeit. Es konnte kein Zweifel bestehen, dass die grössere Kapsel genau von derselben Beschaffenheit war wie die kleineren, und dass es lauter Fibrinkoagula waren, in deren Innern die Metamorphose des Erweichens und Zerfallens eingetreten war. Die Mitralklappe war sehr verengt, die chordae tendineae an beiden Klappenzipfeln verdickt und verkürzt; einige kleine warzige Vegetationen sassen auf den freien Rändern der verengten Mitralklappe. Die Aortaklappen waren von einigen kleinen Oeffnungen perforirt. Hirn normal und ohne Obstruction in den Gefässen. In jeder Lunge 2 oder 3 feste dunkle Massen frischer Apoplexie, jede etwa von der Grösse eines Hühnereies. Nieren granulirt.

Verf. schreibt die Entstehung dieser Gerinnungen im linken Vorhofe dem durch die Stenose der Mitralklappe erzeugten Hindernisse der Cirkulation zu. Der Fall zeigt, auf welche Weise Fibringerinnungen im Herzen plötzlichen Tod verursachen können.

Housley (2) beschreibt folgenden Fall von plötzlichem Tod in Folge von Fibringerinnsel im rechten Herzen.

Ein 2jähr. kräftiges Mädchen, das etwas unwohl erschien, wurde plötzlich von grosser Dyspnoe, theilweiser Bewusstlosigkeit, Blässe der Haut und Agitation befallen. Die Respiration beschleunigt (60 in der Min.), Athembewegungen durch das Zwerchfell, Radialpuls schwach, frequent, Gesicht kalt, Zunge zugespitzt, Nasenflügel in Bewegung, Pupillen erweitert, Sensibilität nicht vollständig aufgehoben. Athmungsgeräusch vorne sehr laut, hinten Knistern, ohne Husten. Herztöne undeutlich. Tod nach 14 Stunden. *Section* ergab unbedeutende

Todtenstarre, Lungen etwas stark aufgeblassen, nach unten hyperämisch, rechts an einer kleinen Stelle verdichtet. Die grossen Venen ober- und unterhalb des Herzens durch feste Gerinnsel angefüllt, der rechte Vorhof ausgedehnt, vollständig durch einen fest adhärirenden fibrinösen Pfropf, der genau die Form der Cavität hatte, verstopft. Von diesem Pfropf ging ein gänsekieldicker Strang in den rechten Ventrikel, und erstreckte sich in die Lungenarterie. Wo er die Semilunarklappe passirte, zeigte er genaue Abdrücke derselben. Das Endocard des rechten Ventrikels war von einer dem Gerinnsel ähnlichen Substanz bedeckt. Der linke Ventrikel und Vorhof enthielten dunkel coagulirtes Blut, die übrigen Organe fanden sich normal.

Herzgeschwülste. — Fremdkörper im Herzen.

1. *Ogle.* Large cyst beneath the visceral layer of pericardium, covering the posterior surface of the right ventricle, and filled with laminated blood coagulum of old standing. Med. Tim. and Gaz. Mai 1858.
2. *Wilks.* Heart containing a few cancerous deposits. Med. Tim. and Gaz. Jan. 1858. (Das Herz war mit einigen Krebsablagerungen besetzt und *W.* äusserte, dass ihm ein solches Präparat in einigen 100 Fällen von Krebs nur einmal vorgekommen sei.)
3. *Legrand du Saulle.* Une épingle dans la cloison interventriculaire du coeur. Gaz. des hôpit. No. 25. 1858. — L'Union médic. No. 32. 1858.

Legrand du Saulle berichtet aus *Piorry*'s Klinik folgenden interessanten Fall: Ein 54jähriger dem Trunke sehr ergebener Mann, der an einer Pneumonie, und etwas später an Erysipl. faciei behandelt wurde, starb plötzlich asphyktisch und man fand eine Nadel 5 Centim. lang und 1 Centim. im Durchmesser, eingebettet in der Interventricularwand des Herzens und bedeckt mit einer Fibrinlage; die zwei Enden sahen je in eine Cavität. Das Pericard zeigte keine Spur von einer Zerreissung. Die Untersuchung des Herzens im Leben hatte nichts Abnormes ergeben. Verf. citirt hierauf aus der Abhandlung von *Jamain* (Des plaies du coeur) mehrere Fälle, in melchen die Gegenwart von Fremdkörpern im Herzen keine besonderen Symptome hervorrief und das Leben für eine mehr oder weniger lange Zeit durchaus keine Beeinträchtigung erfuhr. *Piorry* macht in seinem Vortrage über diesen Fall die Bemerkung, dass eine Faserstoffgerinnung am serösen Blatte des Pericards existirte und dass sie den Punkt anzeige, an dem die Nadel eingedrungen sei. Nach *P.* drang die Nadel durch die Haut in den Intercostalraum, von da ins Pericard, in die Wand des rechten Ventrikels und ins Septum. Die Herzbewegungen lösten die Nadel von der Thoraxwand ab, die Contraktionen des Septum zogen sie vom Ventrikel weg in sich hinein. Ein sehr einfacher Umstand beweist besonders, dass der Fremdkörper von aussen nach innen eingedrungen ist, nämlich das Nadelöhr, welches in diesem Falle der Brustwand correspondirt, während es gegen das Mediastinum zu liegen müsste, wenn die Einführung von dieser Seite stattgefunden hätte. Diese Bemerkung ist jedenfalls sehr wichtig und könnte in gerichtlichen analogen Fällen eine grosse Bedeutung erlangen.

Herzruptur.

1. *Elleaume* Essai sur les ruptures du coeur. Thèse. Paris 1857. — Monit. des hôp. Nr. 15 et seq. 1858.

Gouzy. Observation d'une rupture du coeur à la suite d'une cardite occulte. Monit. des hôpit. Nr. 148, 149. 1857.

Elleaume (1) bespricht in einer grösseren Arbeit die *Rupturen des Herzens* und wir entnehmen daraus Folgendes:

a) Häufigkeit. Die Herzrupturen sind selten, und doch gibt man oft fälschlich dieselben als Ursache eines plötzlichen Todesfalles an. Nach *Devergie* kömmt auf 40 plötzliche Todesfälle 1 durch Ruptur des Herzens; allein die Zahl der Beobachtungen ist zu gering, als dass sie massgebend sein könnte. Nach *Aran*, welcher 202 Beobachtungen von plötzlichem Tode in Folge von Veränderungen der Circulations-Organe zusammengestellt hat, sind 113 durch Herzaffectionen ohne Ruptur bedingt, während 88 mit Ruptur vorkommen. Von diesen 88 plötzlichen Todesfällen sind 33 durch Herzruptur und 55 durch Gefässruptur hervorgerufen. Hieraus ergibt sich, dass die Herzrupturen selten genug sind, doch nicht so selten, als *Devergie* angenommen hat.

b) Aetiologie. E. nimmt prädisponirende, occasionelle und organische Ursachen an.

1. Prädisponirende Ursachen. — *Das Alter* kann nur in Betracht gezogen werden, wenn es sich um Herzruptur in Folge interner Veranlassungen handelt. Denn begreiflicher Weise können Herzrupturen durch äussere Gewaltthätigkeiten eben so gut bei Kindern, als bei Erwachsenen und Greisen vorkommen; jedoch nach statistischen Ergebnissen findet sich die Ruptur des Herzens bei Kindern häufiger, als im Mannes- und Greisenalter, was sich wohl durch die Schwäche, Verwegenheit und Unkenntniss der Gefahr im Kindesalter erklärt. Hinsichtlich der Rupturen durch innere Ursachen sieht man in 48 Fällen das Alter variiren zwischen 45 und 85 Jahren, das Mittel ist 65. Nur in dem Falle von *Mott* (*Dezeimeris*) existirt eine Ausnahme, indem es sich um eine 22jährige Frau handelt, die an Herzruptur in Folge eines Abscesses im linken Herzventrikel starb.

Geschlecht. Auf 18 Rupturen durch äussere Ursachen, kommen 16 Männer, 2 Weiber, eine Differenz, die sich durch die Lebensweise und

Beschäftigung der Männer erklärt. — Für die Rupturen durch innere Ursachen ist das Verhältniss ein anderes, indem auf 61 Fälle 37 Männer und 24 Weiber kommen. Die Differenz ist nahezu ein Viertel, und der Einfluss des männlichen Geschlechts, der bei Herzkrankheiten prädominirt, findet sich gleichfalls bei den Rupturen wieder.

Erblichkeit scheint hier nicht massgebend zu sein. Eben so wenig Positives ergibt der Einfluss des Temperaments der Constitution, der Jahreszeiten.

2) *Die occasionellen Ursachen* bieten ein grösseres Interesse als die vorigen. In den Fällen von Ruptur durch äussere Veranlassungen ist am gewöhnlichsten: Fall von einem hohen Orte, Fall vom Pferde, Hufschlag eines Pferdes, Schuss etc. Hinsichtlich der Projektille von Schusswaffen ist hervorzuheben, dass sie eine Ruptur des Herzens bedingen können, ohne das Pericard, oder die Rippen oder die Haut zu verletzen. Aehnliches sieht man, wenn ein Wagenrad über den Thorax geht. Die occasionellen Ursachen der Herzruptur bei innerer Veranlassung sind sehr verschieden, und im Allgemeinen kann man sagen, dass jede ungestüme Anstrengung diesen Zufall herbeiführen kann, so Husten, Schrei, Erbrechen, Anstrengungen beim Stuhlgang (Georg II. von England starb so), epileptischer Anfall, lebhafte Aufregung. (Nach *Zimmermann* soll Philipp V. von Spanien plötzlich gestorben sein, als er die Niederlage seiner Truppen bei Plaisance vernommen hatte); ferner Anstrengung bei den Wehen der Entbindung. Uebrigens ist hervorzuheben, dass keines der genannten Momente eine Herzruptur bedingen dürfte, wenn nicht ein prädisponirender organischer Zustand existirte.

3) *Organische Ursachen.* Es wurde vielfach die Frage aufgeworfen, ob Herzrupturen ohne vorausgehende Veränderung des eigentlichen Muskelgewebes eintreten könnten. *E.* kommt nach einer kritischen Analyse der dafür sprechenden Beobachtungen zu einem verneinenden Schlusse und fügt bei, dass er selbst eine grosse Anzahl sehr genauer Beobachtungen wie sie z. B. in den Bull. de la Soc. anat. vorkommen, untersucht habe, von denen nicht ein einziger Fall für die Realität solcher Rupturen gefunden werden könnte. Von organischen Veränderungen, welche Herzruptur verursachen können, bringt *E.* aus 49 Beobachtungen folgende Zusammenstellung: 12 Fälle complicirt mit Apoplexie des Herzens, 10 Rupturen mit Fettentartung, 10 mit einem wahren Herzaneurysma, 8 mit seniler Erweichung des Herzens, 3 Rupturen mit Carditis, 2 mit einem Abscess, 1 mit Aneurysma der Art. coronaria, 1 mit einer steatomatösen Geschwulst, 2 mit Hydatiden, welche sich in der Herzsubstanz entwickelt hatten. *E.* macht hierauf vorzüglich auf die kalkigen und fettigen Veränderungen aufmerksam, die in den Kranzarterien vorkommen und die häufigste Ursache von Nutritionsstörung des Herzens abgeben, wie von Apoplexie, Fettentartung, seniler Erweichung.

c) *Pathologische Anatomie.* Zuerst wird das Verhalten des Pericards beschrieben, seine Anfüllung mit Blut u. s. w. und dann hinsichtlich des Sitzes folgendes angegeben. Unter 71 Fällen finden sich:

45 Rupturen des linken Ventrikels,
12 „ „ rechten „
9 „ „ rechten Vorhofs,
5 „ „ linken „

Von diesen 71 Rupturen sind 16 durch äussere Ursache bedingt und sie vertheilen sich wie folgt:

6 Rupturen des rechten Vorhofs,
5 „ der rechten Kammer,
3 „ des linken Vorhofs,
2 „ der linken Kammer.

Auf 55 Fälle von Herzruptur durch innere Ursachen fallen

43 Rupturen der linken Kammer,
3 „ des rechten Vorhofs,
7 „ der rechten Kammer,
2 „ des linken Vorhofs.

Der am meisten beliebte Punkt des Durchbruchs existirt in 3 Vierteln an der vordern Parthie des Herzens, und nur 1 Viertel an der hintern. In 28 sehr genau notirten Beobachtungen fand die Ruptur 11 Mal an der Basis statt, 9 Mal an der Spitze und 8 Mal in der Mitte. Allein eine Thatsache ist hervorzuheben, nämlich dass in der Mehrzahl der Fälle die Ruptur in der Nähe des Septums statt hat. Die Länge des Risses variirt zwischen 4 und 54 Millim., das Mittel ist 20 Millim. Der Riss zeigt sich oft in Mitte eines schwärzlichen Fleckes, der durch eine Blutinfiltration ins Muskelgewebe gebildet ist. Oft sieht man auch an der Herzoberfläche eine verschieden grosse Ecchymose, und einen oder mehrere Risse im Umkreis. Sind mehrere vorhanden, so communiciren sie unter einander, und einer von ihnen steht immer in directer Communikation mit der inneren Oeffnung. Manchmal ist unter der Ecchymose ein kleiner apoplektischer Blutheerd und das angesammelte Blut hat die einzelnen Muskelfasern aus einander getrieben und das Pericard durchbrochen. In andern Fällen steht die Oeffnung weit, schwärzlich da, und ist einer Schusswunde ähnlich. Der Riss hat gewöhnlich unregelmässige Ränder, welche, wenn man sie nähert, in einander greifen. Meistens hat der Riss die Richtung der Muskelfasern, selten ist er quer, welche letztere Form der senilen Ent-

artung des Herzens anzugehören scheint, vielfach ist und sowohl im rechten wie linken Ventrikel vorkommt. Manchmal führt der Riss direkt in die Ventrikelhöhle, manchmal geht er sehr schief hinein.

Die innere Oeffnung findet sich in dem Winkel, der durch das Septum und die Ventrikelwandung gebildet ist, sie ist oft durch die Trabekeln verdeckt und nur der in der Oeffnung sitzende Pfropf kann den Weg dahin zeigen. In der Mehrzahl der Fälle ist die innere Oeffnung kleiner als die äussere.

Beim horizontalen Durchschnitt des Herzens im Niveau der Ruptur erkennt man die Existenz eines bald geraden, bald in Zickzack gewundenen Verlaufs des Risses von schwärzlicher Färbung. Dieser Kanal kann eine gleichmässige Ausbreitung haben, manchmal existirt auch in der centralen Parthie eine beträchtliche schlauchartige Erweiterung, gefüllt mit Blut. Dieser Fall kommt hauptsächlich bei Apoplexia cordis vor, und es ist in der That ein hämorrhagischer Heerd, zwischen zwei dünnen Membranen der Ventrikel- und der Pericardialhöhle gelegen. Diese Hämorrhagie endigt mit dem Durchbruch einer der Wandungen, am häufigsten der äussern, und die andere noch restirende wird alsdann durch die Gewalt des andrängenden Blutstroms perforirt, um so leichter, wenn das Gewebe selbst verändert ist.

Ein weiterer wichtiger organischer Zustand ist das partielle Herzaneurysma, welches *E.* mit *Cruveilhier* als Ausgangspunkt der Herzapoplexie in den meisten Fällen betrachtet. Das Herzaneurysma endigt seltener mit der Ruptur, als man gewöhnlich annimmt. *Monneret* hat 19 Beobachtungen von partiellem Herzaneurysma zusammengestellt und dabei nur 3 Rupturen gefunden. *Thurnau* beobachtete unter 40 Aneurysmen 7 Mal Ruptur, so dass man diesem Ausgang nur im 5. Fall findet. Hieran knüpft Verf. aus der Literatur einige klinische Beobachtungen mit Sectionsbefund an, welche Fettentartung, Abscess, Entzündung, Hydatiden, apoplektische Heerde des Herzens betreffen. Die Rupturen des Septums sind sehr selten, so dass Verf. nur mit Mühe einige Fälle finden konnte. Da in der Mehrzahl der Fälle der äussere Riss grösser ist als der innere, oder auch an der äusseren Fläche mehrere Schlitze sich vorfinden, so glaubt *E.*, entgegen der Ansicht *Cruveilhiers*, dass die Ruptur am öftesten von aussen nach innen gehe.

d) Symptome und Diagnostik. Man muss zwischen vollkommener und unvollkommener Ruptur unterscheiden. Eine vollkommene Herzruptur führt stets auf der Stelle zum Tode, und *E.* tritt mit Recht der Annahme entgegen, dass das Leben verträglich sei mit der Existenz einer Herzruptur und eines Blutergusses ins Pericard. Die Herzruptur bildet sich meist nur langsam aus, indem die Herzwandungen aus mehr oder weniger von einander unabhängigen Muskelschichten zusammengesetzt sind. Eine Lage kann zerreissen, und die andere bleibt intakt, wie man dies bei Bildung partieller Aneurysmen sieht. Gewöhnlich ist die Muskelwand in ihrer Totalität erkrankt, und fängt nun eine Schichte an zu zerreissen, so ist die andere demselben Schicksale noch um so leichter ausgesetzt. So kommt es alsdann, dass nach mehreren partiellen Rupturen die ganze Wandung endlich perforirt, und in diesem Momente erfolgt alsdann der Tod. Aus diesem Grunde ist die Eintheilung in vollkommene und unvollkommene Rupturen höchst wichtig, da im ersten Falle die Symptome fast null sind und der Tod so schnell erfolgt, dass eine Behandlung unmöglich ist. Im zweiten Falle ist der Verlauf des Uebels langsam, die Symptome folgen sich in einer langen Periode, so dass man eine Kur anordnen kann.

Bei einer vollkommenen Ruptur fühlt der Kranke in Folge einer Anstrengung plötzlich einen äusserst heftigen Schmerz in der Präcordialgegend; wenn er steht, fällt er, manchmal ohne die Kraft zu haben, einen Schrei auszustossen. Das Gesicht ist blass, entfärbt, voll Angst, die Augen sind offen, starr, der Mund halb geöffnet, ist gewöhnlich mit weisslich schaumigem Speichel gefüllt, die Extremitäten sind kalt, der Tod erfolgt in einigen Minuten.

Bei der unvollkommenen Ruptur beginnt das Uebel sehr schnell in Folge einer Anstrengung mit einem mehr oder weniger heftigen Schmerze, der bald hinter dem Sternum, bald im Epigastrium sitzt und manchmal gegen die linke seitliche Halsgegend ausstrahlt. Zugleich existirt noch ein anderer Schmerz, der constant seinen Sitz in der ganzen Länge des linken Armes und im Nerv. radialis und cutaneus externus hat. Die Intensität desselben ist verschieden und wechselt vom Eingeschlafensein bis zum heftigsten Schmerz. Beide Schmerzen, der in der Brust und der in dem Arme, haben die Eigenthümlichkeit, zu intermittiren und paroxysmenweise aufzutreten. Das Gesicht ist mit Schweiss bedeckt und ausserordentlich blass; die Schmerzanfälle sind oft von grosser Agitation, Schreien, Bewusstlosigkeit und von schneller, angstvoller Respiration begleitet. Die Dauer der Anfälle ist meist 10 Minuten oder eine Viertelstunde. In dem Intervalle wird die Respiration leicht und regelmässig, die Farbe des Gesichtes normal, jedoch bleibt immer eine gewisse Aengstlichkeit zurück. Der Puls ist klein, nicht intermittirend, aber ungleich, oft auch hart und frequent. Hinsichtlich der Untersuchung des Herzens findet man nur in einer sehr kleinen Anzahl von Beobachtungen die Bemerkung, dass

der Herzchoc schwach, aber regelmässig sei, und es ist späteren Untersuchungen anheimgegeben, hierüber mehr Aufschluss zu geben.

e) Verlauf und Ausgang. Bei completer Ruptur ist der Verlauf äusserst rapid und der Tod erfolgt in einigen Minuten, in Folge des brüsquen Stillstands der Funktionen des Herzens und der Respiration. Ist die Ruptur dagegen unvollkommen, so zeigt der Verlauf sehr bemerkbare Intermissionen, die Anfälle kehren mehr oder weniger häufig wieder und der Tod erfolgt meist in Mitte eines derselben. In seltenen Fällen kann wohl die Ruptur einen Stillstand erleiden und nur zu einem partiellen Herzaneurysma Veranlassung geben.

f) Therapie gibt es für vollkommene Rupturen keine; ob dagegen bei unvollkommener Ruptur je ein Erfolg erzielt wurde, dafür liegt keine Thatsache vor. Doch darf der Arzt in einem ähnlichen Falle nicht thatlos stehen bleiben, vor Allem wird man dem Kranken absolute Ruhe und Unbeweglichkeit anempfehlen, ihn zu beruhigen und vor jeder Aufregung zu schützen suchen. Hinsichtlich der Aderlässe sind die Meinungen getheilt; die Einen, wie *Ollivier*, *Teugmalm*, *Carries* etc. verwerfen sie vollständig, da die Kranken während der Venaesektion starben. Andere, wie *Bertherard* erklären sich für die Blutentleerung. *E.* schliesst sich letzterer Meinung an, dass Alles, was den Herzschlag verlangsamt, angewendet werden müsse, und er spricht sich dessbalb auch für den Gebrauch der Digitalis aus. Die Diät muss geregelt werden, und in den Intervallen der Anfälle können Antispasmodica, wie Aether, Moschus etc. in Gebrauch gezogen werden.

Gouzy (2) theilt einen Fall von Herzruptur in Folge chronischer Carditis mit, der sich bei einer 56jährigen, epileptischen Frau zutrug und nach vorausgegangenem heftigen Schmerz in der epigastrischen Gegend plötzlichen Tod zu Folge hatte.

Die *Sektion* ergab Gehirn und Lungen nicht wesentlich verändert, das Pericard durch eine grosse Quantität von Blut ausgedehnt, das Herz voluminös, abgeplattet; der linke Ventrikel bietet keine besondere Eigenthümlichkeit dar, ausser die Spitze erweicht. Ohngefähr in Mitte des rechten Ventrikels sieht man einen dunkelrothen Kreis von 3 Centim., und um diesen einen zweiten, grösseren, der heller ist, und über den ersten hervorragt. Vom gemeinsamen Centrum dieser beiden Kreise gehen 2 — 3 unregelmässige Risse aus, die bis in die Höhle des Herzen penetriren. Diese Veränderung bot alle Zeichen eines Geschwüres dar, welches mit dem Tode endigte, als der Substanzverlust die Herzwandung zu schwach machte, um dem Andrange des Blutes zu widerstehen. Im Innern des Ventrikels ist bis auf die Spitze Alles gesund, die an dem äusseren Zustande participirt. Eiter wurde nicht gefunden.

Einige allgemeine Bemerkungen über Latenz und chronischen Verlauf der Myocarditis nebst Citaten aus *Corvisart* und *Bouillaud* sind dem Sektionsbefunde beigefügt.

Combination von Herzaffection mit Exophthalmie und Anschwellung der Schilddrüse.

1. *Markham*: Affection of the heart, with enlarged thyroid and thymus glands and prominente of the eyes. Med. Times and Gaz. Mai 1858.
2. *G Hirsch*: Klinische Fragmente. 2. Abthl. Königsb. S. 224. (Ueber Cardiogmus strumosus s. morbus Basedowii). 1858.

Markham (1) erzählt folgenden Fall von einem Herzleiden, das mit Vergrösserung der Schild- und Thymusdrüse und mit Exophthalmus complicirt war.

Bei einem 26jährigen Mädchen das öfters an rheumatischen Affektionen gelitten hatte, vergrösserte sich seit Jahren die Schilddrüse und seit 6 Monaten stellten sich heftige Herzpalpitationen ein. Die Augen waren so aus ihren Höhlen getreten, dass die Lider nicht geschlossen werden konnten. Conjunctivitis fehlte. Der Herzschlag glich dem einer Hysterischen, ein schwaches systol. Geräusch war in der Herzgegend zu hören; am 2. linken Intercostalraum ein rauhes verlängertes systol. Geräusch nebst einem fühlbaren Schwirren. Die Respiration ward beschwerlich, der Tod trat plötzlich ein. *Sektion* zeigte Anämie des Körpers, die Gl. thyr. war gross, fest, Larynx und Trachea ohne Compression umfassend. Carotiden und innere Jugularvenen waren comprimirt. Thymus sehr gross, von normaler Struktur, $2^1/_4$ Unzen schwer. Einer ihrer Lappen comprimirt, die Art. pulm, Herzklappen verdickt, sufficient; in der Muskelsubstanz des Herzens zahlreiche Punkte fibrinöser Substanz eingestreut. Papillarmuskeln theilweise in harte, fibrinöse Substanz umgewandelt. Atheromatöse Stellen in der Art. coronar. und der Aorta. Der hintere Theil der Lungen im ersten Stadium der Pneumonie. Hirngefässe und andere Organe nicht verändert. Das systol. Geräusch entstand augenscheinlich in der Art. pulm. und war entweder anämisch oder vom Druck der Thymus auf die Arterie abhängig.

Angeborene Herz- und Gefässanomalien. — Offenes Ventrikelseptum.

1. *Th. Peacock*: On malformations of the human heart, with original cases. London. J. Churchill. 1858. pp. 143.
2. *Gintrac*: Hypertrophie du coeur; retrécissement considérable de l'orifice de l'artère pulmonaire; communication des deux ventricules. Journ. de méd. de Bordeaux. Juin. 1857.
3. *Le Page*: De la cyanose dependant de la perforation de la cloison interventriculaire du coeur. Thèse. Paris 1858.
4. *Corrigan*: Cyanosis in a girl. Dublin. Hosp. Gaz. 15. Febr. 1858.

5. *Gerhardt*: Ueber Herzfehler bei Kindern. Deutsche Klinik 11, 1857. 10, 1858.

6. *v. Dusch*: Communikation zwischen den beiden Herzventrikeln. Verhandl. des medic, naturhistor. Vereins zu Heidelberg. I. 1857.

Peacock (1), bereits rühmlichst bekannt durch seine Arbeiten über die Pathologie des Herzens, bringt einen neuen, wichtigen Beitrag zur Kenntniss der Erkrankungen dieses Organes. In einer eigenen Schrift, geschmückt mit 8 lithographirten Abbildungen, bespricht Verf. die Missbildungen des Herzens in folgenden Capiteln: 1) *Abnorme Lagerungsverhältnisse.* Das Herz kann in derselben Weise rechts liegen, wie es links gelagert sein sollte. In den meisten dieser Fälle besteht auch eine Transposition der übrigen Eingeweide; doch kommen auch Fälle vor, wo die letzteren normal liegen. Das rechts gelagerte Herz kann normal, oder missbildet sein, z. B. abnormer Ursprung der Arterien, Hemmungsbildungen. Andere congenitale Lagerungsanomalien bestehen in einer theilweisen oder totalen Lagerung der Herzens ausserhalb der Brusthöhle, und unterscheidet Verf. eine Ectopia cordis pectoralis, ventralis und cephalica; in letzterem Falle ist das Herz an der vorderen Fläche des Halses gelegen und steht in Contact mit dem Unterkiefer. 2) *Mangel des Herzbeutels.* Es ist sehr wahrscheinlich, dass viele Fälle, welche man als solchen beschrieb, pathologische Verwachsungen des Herzbeutels mit dem Herzen darstellten; der ächte Defekt des Pericards scheint sehr selten vorzukommen. 3) *Missbildungen des Herzens.* I. Missbildungen, welche in einer Hemmung der Entwickelung zu einer frühen Periode des fötalen Lebens beruhen. Hieher gehören jene Herzen, welche bestehen entweder nur aus 2 Höhlen (einem Vorhof und einem Ventrikel), oder welche wohl aus vier Höhlen bestehen, allein eine oder zwei unvollständig entwickelte Scheidewände besitzen. Ferner gehören hierher jene Herzen, deren Kammerscheidewand defekt ist, und bei denen die Pulmonalarterie direkt oder indirekt aus dem rechten Ventrikel entspringt; weiterhin jene Herzen, deren Kammerscheidewand defekt ist, und bei denen die Aorta zum Theil aus dem rechten Ventrikel entspringt, während das Pulmonalostium obstruirt ist. In diesem Capitel von den Hemmungsbildungen werden auch jene Fälle aufgeführt, in denen eine Obliteration des Pulmonalostiums bestand, sowie jene, in denen ein überzähliges Septum im rechten Ventrikel sich vorfand II. Missbildungen, welche hindern, dass das Herz jene Veränderungen erleide, welche nach der Geburt eintreten sollten. Hier werden besprochen die Fälle von zu frühem Verschluss der fötalen Wege, so wie die Fälle von offenbleibendem Foramen ovale und Ductus Botalli. III. Missbildungen, welche zwar die Funktionen des Herzens nicht stören, welche aber den Grund zu Erkrankungen im späteren Leben mit sich bringen. Hieher werden gezählt die Fälle von Defekten oder überzähligen arteriellen Klappen, sowie von Missbildungen der venösen Klappen. 4) *Missbildungen, welche in einer unregelmässigen Entwickelung der grossen Gefässstämme beruhen*, wie Transposition der Aorta und Pulmonalarterie. —

Im Schlusskapitel behandelt Verf. den Modus der Entstehung der Herzmissbildungen, deren Symptome und Wirkungen, deren Diagnose und Therapie.

Wir empfehlen des Verf. interessante Schrift Jedem, der sich über die Missbildungen des Herzens genauer interrichten will; ausser mehreren neuen Fällen findet sich die englische Literatur über diesen Gegenstand mit grossem Fleisse zusammengestellt und die wichtigsten Fälle specieller aufgeführt.

Aus der Klinik *Gintrac's* (2) wird folgender Fall von Stenose der Art. pulmonalis mitgetheilt: Ein 30jähriger Mann, mit schlecht gebautem Thorax, scoliotisch, litt seit längerer Zeit an erschwerter Respiration und seit einem Jahre an Oedem der Füsse. Seit 6 Monaten steigerte sich die Dyspnoe, besonders beim Gehen und Stiegensteigen. Bei der Aufnahme ins Spital fand man folgendes: Gesicht aufgedunsen, violettartig; Lippen bläulich; Hände livid, Füsse ödematös; Dyspnoe constant, 22 Inspirationen i. d. Min., Husten trocken, Respiration überall vernehmbar, ohne Rasselgeräusche; der Percussionston ist in der ganzen Präcordialgegegend matt; Herzchoc fühl- und sichtbar; sehr starkes und rauhes Blasebalggeräusch in der ganzen Sternalgegend, hörbar im Momente der Systole und in die Diastole sich hinein verlängernd, gleichsam dieselbe verwischend; Puls voll, resistent, regelmässig, Hauttemperatur normal, Digestion ungestört, Schwindelzufälle. Nach 8tägigem Aufenthalt im Spital tritt Delirium hinzu, Puls wird klein, Inspirationen 46 i. d. M., Gesicht cyanotisch; Schluchzen; sehr starke Palpitationen; 2 Tage hierauf Tod. Die *Necroscopie* ergibt das Herz voluminös, 675 Grmm. wiegend, die Wände des rechten wie linken Ventrikels haben fast gleiche Dicke; an der Basis der Tricuspidalklappe einige Verknöcherungen; das Orificium der Art. pulm. sehr verengt durch Verwachsung der 3. Sygmoidalklappen, die in einen knöchernen Ring umgewandelt sind; die Oeffnung im Centrum ist ovallänglich. In der Nähe dieses stenosirten Orificiums befindet sich eine abnorme Oeffnung, welche in den linken Ventrikel führt, gerade unmittelbar unter dem Orificium der Aorta, und

also die beiden Ventrikel mit einander verbindet; die Ränder dieser Perforationsstelle sind abgerundet und glatt. Mitralklappe sehr entwickelt, mit einzelnen verkalkten Punkten; Aorta weit, deren Klappen frei. In den Lungen einige hämorrhagische Heerde, Magen und Darmkanal injicirt, Leber voluminös, blass; Milz normal, Nieren hyperämisch.

Le Page (3) macht die Cyanose, welche durch Perforation des Ventrikelseptums entsteht, zum Gegenstand seiner Inauguralabhandlung. Nach Aufzählung mehrerer in der französischen Literatur sich vorfindenden Fälle beschreibt Verf. die Symptomatologie der Affection, und theilt die ausführliche Kranken- und Sektionsgeschichte eines von ihm beobachteten Falles mit:

Ein 10jähriges Mädchen tritt am 4. Juli 1855 in das Hospital für kranke Kinder ein. Die fünf Geschwister des Kindes sind gesund, ebenso erfreute sich der Vater stets eines völligen Wohlbefindens; nur die Mutter hatte, während sie mit dem Kinde schwanger ging, mancherlei Widerwärtigkeiten auszustehen. Das Kind, welches ausgetragen zur Welt kam, wurde 18 Monate lang einer Amme übergeben, und war während dieser ganzen Zeit die Mutter ohne alle Nachricht von dem Kinde. Als dasselbe von der Amme zurückkam, war dasselbe sehr gross geworden, die Fingerspitzen waren angeschwollen, abgeplattet und livide. Mit 20 Monaten begann es zwar zu gehen, war aber träge zu jeder stärkeren Bewegung. In der Ruhe und beim langsamen Gehen bemerkte man an demselben keine besondere Anomalie; bei längeren und anstrengenderen Bewegungen, wie beim Laufen, Treppensteigen u. dgl. injicirte sich aber das Gesicht; die Lippen, die Zunge, die Nasenflügel wurden livide. Sodann trat Dyspnoe und Stechen in der Herzgegend auf, weiterhin Schwindel, Betäubung, so dass die Kleine nicht mehr gehen konnte und, wenn sie nicht zusammenstürzen wollte, stehen bleiben musste. Diese Störungen folgten sich in der angegebenen Reihenfolge; blieb die Kranke ruhig stehen, so nahmen dieselben an Intensität ab und verschwanden nach einander in der umgekehrten Reihenfolge, in der sie gekommen waren. Im Schlaf war das Kind sehr unruhig und träumte viel. Die Digestion und das Nervensystem zeigten keine Störungen.

Vor 3 Jahren hatte Pat. Masern und vor 2 Jahren einen Rheumatismus, welche beide Affectionen aber ohne besondere Störungen verliefen. Seit 5 Tagen wurde das Kind ohne nachweisbare Ursache von Appetitlosigkeit und Fieber befallen.

Stat. praes. am 5. Juli. Wölbung der Herzgegend von der 3. bis 5. Rippe; die 4. Rippe ist stark gewölbt und hervorspringend. Unterhalb dieser Rippe sieht man ein leichtes Heben des Thorax und fühlt man hier die Herzschläge, welche übrigens weder heftig, noch von Katzenschwirren begleitet sind. Bei der Auskultation hört man ein Blasegeräusch in grosser Ausdehnung, von der Clavicula an bis herab zur 8. Rippe in einer Höhe von 13 Centim., und in der Quere vom Sternum an bis zum Achselrande des Schulterblattes in einer Breite von 15 Centim. Das Geräusch hat das Maximum seiner Intensität an einer etwa 4 Centim. vom Sternum und ebensoviel von der Clavicula entfernten Stelle, die im Niveau der 3. Rippe gerade über dem am Meisten vorspringenden Punkte der Voussure gelegen ist. Die Herztöne sind durch das Geräusch von der Clavicula an bis zur 4. Rippe vollkommen verdeckt; von letzterer an hört man wieder die Herztöne, die in dem Grade deutlicher hervortreten, als man weiter nach abwärts geht, nach welcher Richtung das Geräusch immer schwächer wird. Letzteres beginnt mit dem 1. Herzton und zieht sich in die ersten 2 Drittheile der Pause hinein fort; dagegen leitet es sich nicht in die Halsgefässe hinauf fort. Durch die Percussion lässt sich die Herzdämpfung in einer Höhe von 6 Centim. und einer Breite von 2 Centim. nachweisen. Der Puls 112 Schläge, leicht comprimirbar, regelmässig. Die Circulation in den Capillaren scheint erschwert. Die Körperoberfläche zeigt einen bläulichen Teint; die Lippen, die Nasenspitzen sind livide und in höherem Grade cyanotisch, als die übrigen Theile des Gesichtes. Die oberflächlichen Venen der Hände, Füsse und der vorderen Körperfläche sind stark gefüllt. Obgleich in der Ruhe, ist doch das Athmen erschwert. Die Leber zeigt eine Höhe von 6 Centim. in der Linea mamillaris und eine Höhe von 8 Centim. in der Linea axillaris. Die Haut ist heiss und trocken. — *Am 10. Juli.* Die Cyanose des Gesichts und der Extremitäten hat sich gemindert. Legt man die Finger über der Clavicula an die grossen Halsarterien, so fühlt man ein Fremissement unb hört, demselben entsprechend, bei der Auskultation ein intermittirendes Blasen. — *Am 16. Juli.* Seit 3 — 4 Tagen etwas Husten; man hört am Thorax einige crepitirende Rasselgeräusche. Der Puls ist bis auf 104 Schläge zurückgegangen. — *Am 19. Juli.* Man findet heute die Kranke an der rechten Körperseite hemiplegisch, ohne dass dieselbe vorher Convulsionen oder Schmerzen oder irgend eine Störung der Intelligenz gezeigt hätte. Der Gesichtsausdruck und Blick stumpf; die Sprache unmöglich, und obgleich Pat. auf Fragen sichtlich Antwort zu geben sich bemüht, so kann dieselbe doch nur einzelne unarticulirte Laute hervorbringen. Die Pupillen beiderseits sehr erweitert, die rechte in noch höherem Grade, als die linke. Weder Mund, noch Zunge sind verzogen; dagegen können die rechtsseitigen Extremitäten nicht vom Platze bewegt werden, obgleich man mitunter an den Muskeln schwache Contractionen bemerkt. Die Reflexbewegungen erfolgen auf der gelähmten Seite sehr leicht selbst auf schwache Reize. Die Sensibilität sehr vermindert, doch nicht ganz aufgehoben. *Am 20. Juli.* Somnolenz und Collapsus. Stühle und Harn gehen unwillkürlich ab. Steifigkeit der Gelenke seit gestern. An einer Stelle, wo Blutegel angesetzt waren, findet sich eine grosse Ecchymose; einer der Egelstiche ist aufgebrochen und in ein Geschwür umgewandet. *Am 24. Juli.* Die Sensibilität ist wiedergekehrt, während die motorische Paralyse fortbesteht; die Ulceration hat sich vergrössert, nnd zwei andere Egelstiche gleichfalls in Geschwüre umgewandelt. *Am 30. Juli:* Die Intelligenz ungestört, und Pat. versteht Alles, was man mit ihr spricht. Rechtsseitige Amblyopie. Man kann dem rechten Auge bis zur Berührung eine Nadel nähern, ohne dass dasselbe geschlossen wird. — In diesem Zustande blieb die Kranke im Hospitale bis zum 14. April 1856, an welchem Tage sie in die Salpetrière transferirt wurde. — Bei ihrer Ankunft in letztgenannter Anstalt zeigte Pat. hochgradige Phthisis mit vielem Husten, extremer Abmagerung, bedeutender Dyspnoe; livides, gedunsenes Gesicht. Besonders die Extremitäten sind stark cyanotisch, und die geringste Bewegung ruft einen gefahrdrohenden Suffocationsanfall hervor. Bei der Auskultation hört man links Egophonie; an den Lungenspitzen, besonders linkerseits, Gargouillement mit grossblasigem Rasseln und gesteigerter Sonorität des Schalls. Rechts hinten von Oben bis Unten trockenes Rasseln. Erschwerte Expectoration. Am Herzen ein über eine grosse Fläche verbreitetes Blasegeräusch, das man selbst an der hinteren Thoraxfläche noch hören kann; dasselbe leitet sich in die grossen Halsgefässe hinauf fort, scheint seine grösste Intensität in der Gegend des Aortaostiums zu haben. Wegen der Suffocationsanfälle ist die Untersuchung mit Schwierigkeit verbunden. Die

rechtsseitigen Extremitäten etwas atrophisch und ödematös. Während ihres ganzen Aufenthalts in der Salpetrière besteht mit unwesentlichen Modificationen der Zustand in der angegebenen Weise fort, bis zum 23 *Juni*, an welchem Tage der Tod eintrat.

Sektion am 24. Juni: *Thoraxhöhle*: Die Lungen mit verschieden grossen Cavernen durchzogen; linkerseits seröser Erguss und sehr straffe pleuritische Verwachsungen. Das Herz von normaler Grösse. Die 3 halbmondförmigen Läppchen der Pulmonalklappen sind zu einem Trichter mit einander verwachsen, der an der Stelle seiner Insertion mit dem Gefässe einen mittleren Durchmesser von 8 Millim. darbietet; die Spitze des Trichters entspricht nicht genau der Mitte des Gefässlumens, sondern ist mehr nach links verzogen und besitzt einen Durchmesser von 3 Millim. Hinten und rechts sind die Klappen grösstentheils von der Innenwand des Gefässes abgelöst und mit derselben nur durch einzelne fibröse Fäden noch im Zusammenhang. Etwa 13 Mllm. über der erwähnten verengten Stelle zeigt die Arter. pulmon. einen Umfang von 3 Centim. Das rechte venöse Ostium zeigt im Niveau der Insertion der Tricuspidalklappen eine Circumferenz von 92 Millim.; die kleinen Sehnenfäden, welche die untere Fläche der Klappen an den Ventrikel heften, fehlen vollständig an der vorderen Wand und am Kammerseptum. Im Niveau des Loches, durch welches die beiden Kammern miteinander communiciren, etwa 7 Millim. unter dem unteren Rande dieses Loches, geht ein dicker Sehnenfaden von dem Kammerseptum ab, der sich in 2 Aeste spaltet. von denen der eine an den freien Rand, der andere an die untere Fläche der Klappe sich anheftet. Das Kammerseptum ist in seinem ganzen unteren Abschnitte intact; im oberen Theile desselben findet sich ein ovales Loch, durch welches die beiden Kammern miteinander communiciren; der grössere Durchmesser der Oeffnung beträgt 18, der kleinere 12 Millim. Das Loch ist so gestellt, dass das venöse Blut, indem es vom rechten Herzen ausgetrieben wird, seinen Weg mehr gegen die Aorta nehmen muss und nur schwer in das linke Herz eintreten kann, indem die Oeffnung zum grossen Theil durch die Mitralis geschlossen wird. Das Aortaostium hat einen Durchmesser von 14 Millim. im Niveau der Insertion der halbmondförmigen Klappen; etwa 18 Millim. über der Klappeninsertion beträgt der Durchmesser der Aorta 18 Millim. Das Aortaostium entspricht nicht genau dem linken Ventrikel; es reitet gewissermassen auf dem Ventrikelseptum, dessen ganze obere Parthie fehlt, und ist so gestellt, dass $^3/_4$ des Aortaostiums dem rechten, und nur $^1/_4$ desselben dem linken Ventrikel entsprechen, so dass daraus mit Bestimmtheit zu erkennen ist, dass während des Lebens nur eine sehr geringe Menge arteriellen Blutes in die Aorta gelangen konnte, dagegen sehr viel venöses Blut. Dies war auch daraus ersichtlich, weil die Verengerung der Pulmonalarterie bei jeder Contraction des rechten Ventrikels nur einer Blutsäule von 3 Millim. Durchmesser den Durchtritt gestattete, während die Aorta eine grosse Oeffnung dem Blute des rechten Herzens darbot, und weil die Dicke der Wand des linken Ventrikels eine geringere war, als jene des rechten, und somit die Contractionen des letzteren energischer sein mussten. Das Mitralostium zeigte im Niveau der Insertion der Bicuspidalklappe eine Circumferenz von 6 Millim., war also um vieles enger, als das rechte venöse Ostium. Das Foramen ovale war noch etwas offen, jedoch musste der Uebertritt des Bluts aus dem rechten in den linken Vorhof jedenfalls sehr schwierig gewesen sein. Der linke Vorhof war auffallend durch seine geringe Capacität. — *Bauchhöhle*: Die sehr grosse Leber wog 937 Gr., war injicirt, ausserdem normal. — *Schädelhöhle*: Die Galea durchzogen von sehr grossen, oberflächlichen Venen; die Dura mater stark hyperämisch. Hirnsubstanz etwas weich. Im vorderen und äusseren Theil des linken Streifenhügels ein alter, vernarbter hämorrhagischer Heerd von 4 bis 5 Centim. Umfang und $1^1/_2$ bis 2 Centm. Tiefe. Ein zweiter kleinerer hämorrhagischer Heerd sitzt ganz oberflächlich in den Gehirnwindungen an der Basis. Ein kleiner, stecknadelkopfgrosser Tuberkel findet sich im rechten Sehhügel, zwei andere im rechten Streifenhügel. Die Dura mater sehr blutreich. In den Arterien der Gehirnbasis viel Blut; in den Sinus weiche und braune Gerinnsel.

Corrigan (4) berichtet einen Fall von Cyanose bei einem 11jährigen Mädchen, welches wegen Gehirnerscheinungen nach einem Falle zur Behandlung kam und 10 Tage darauf comatös gestorben war. Die hervorstechendsten Zeichen waren eine eigenthümliche Gestaltung der Finger und Zehen, besonders der Daumen und grossen Zehen, welche vorne bedeutend abgeflacht und unmittelbar dahinter um die Gelenke herum zusammengeschnürt waren. Lippen und Wangen eigenthümlich blau, nicht geschwollen; Hände purpurfarbig. Am Herzen keine Geräusche; keine Vergrösserung der Herzdämpfung. Brachte man das Kind in eine halbaufrechte Stellung, so wurde die blaue Farbe des Gesichts und der Lippen intensiver und verlor sich wieder theilweise in liegender Stellung. Die Mutter des Kindes will seit 4 Jahren die Färbung des Gesichtes und die eigenthümliche Gestalt der Finger beobachtet haben.

Die *Sektion* ergab weisse Erweichung des Gehirns; Tuberkeln in den Lungen. Herz von natürlicher Grösse, Foramen ovale offen, aber von der Klappe desselben im linken Vorhof bedeckt. So lange die Circulation durch die Lungen ungehindert war, gelangte wahrscheinlich kein Blut durch das offene Foramen ovale in den linken Vorhof; allein so wie die Tuberkelablagerungen und die sie begleitende Hyperämie die Lungencirculation hemmte, wurde die rechte Herzhälfte mehr gefüllt, und *C.* glaubt, dass dann das Blut im rechten Vorhofe vermöge grösseren Drucks die Klappe überwunden habe und in den linken Vorhof eingeströmmt sei und dadurch die Erscheinungen der Cyanose hervorgebracht habe (? Ref.). Die intensivere Färbung beim Aufsitzen der Kranken leitet *C.* vom vermehrten hydrostatischen Druck im Venensystem der obern Körperhälfte ab; indem die Blutsäule, die vom Foramen lacerum bis zum rechten Vorhof sich erstrecke, durch Druck auf den Inhalt des letzteren die Klappe des For. ovale nach links verdrängt und so die Communikation zwischen rechtem und linkem Vorhof eingeleitet habe. Die Cyanosé wird durch die Mischung des arteriellen und venösen Blutes erklärt.

Gerhardt (5) bemerkt mit Recht, dass die Diagnose der Krankheiten des Circulationsapparates in den frühesten Lebensjahren ganz besonderen Schwierigkeiten unterliege, so dass

dieselbe überhaupt selten richtig gestellt werde. Denn abgesehen von den Hindernissen, welche die Unruhe und das Geschrei der Patienten, die Frequenz der Herzaction und besonders die Kleinheit des Untersuchungsobjekts der Untersuchung entgegenstellen, wird man noch immer häufig genug Differenzen zwischen der bei Lebzeiten gewonnenen Diagnose und den Sectionsergebnissen vorfinden, und die werthvollsten Symptome der Herzfehler bei Erwachsenen nur mit grösster Vorsicht bei Kindern verwerthen dürfen. Die Bedeutung der Geräusche am Kindesherzen ist überhaupt ein noch dunkles Capitel, da Einige behaupten, dass Anämie gar nicht oder nur selten Geräusche veranlassen könne, Andere dagegen Geräusche aus dieser Ursache häufig beobachtet haben wollen. Ueberdies ist noch keineswegs festgestellt, in wie weit die Geräusche durch das Offenbleiben fötaler Oeffnungen bedingt werden, besonders wenn bei verbreiteter Lungenatelektase das Einströmen des venösen Blutes in die Lungenarterie behindert ist und statt dessen ein Theil desselben in die linke Herzhälfte hinübergeworfen werden muss. Nimmt man dazu die verhältnissmässig nicht selten vorkommenden Bildungsfehler des Ursprungs, des Lumen der grossen Gefässe u. s. w., so erwachsen daraus einer richtigen Beurtheilung neue Schwierigkeiten. Aber auch in Bezug auf Stärke und Ausbreitung des Herzstosses, dann bezüglich der durch die Percussion nachzuweisenden Herzdämpfung entstehen leicht Irrthümer. Denn denkt man sich, dass die Lunge oder Lungenparthien, besonders aber die vorderen zwischen Herz und vorderer Brustwand beweglichen Lungenränder dauernd in dem Zustand verharren, in welchem sie sich nach einer starken Exspiration befinden, oder dass dieselben atelektatisch oder luftleer sind, so wird sich natürlich auch eine grössere Fläche des Herzens von Lunge unbedeckt unmittelbar hinter der Rippenwand befinden, folglich der Herzstoss stärker und verbreiteter und die Dämpfung in vergrössertem Umfang nachzuweisen sein. In solchen Fällen könnte man sich leicht veranlasst fühlen, fälschlich eine Vergrösserung des Herzens zu diagnosticiren, zumal da die Eröffnung des Thorax auf den ersten Anblick die frühere Annahme zu bestätigen scheint. Man findet das Herz zwischen den atelektatischen Lungen bedeutend hervorspringend, das rechte Herz mit ziemlich dunklem Blute gefüllt, Pericardium, Thymus u. s. w. cyanotisch, drei Umstände die sich allein von der Atelektase der Lungen herschreiben. — Am häufigsten sah *G.* die Herzkrankheiten in Folge chronischer depascirender Krankheiten, wie Rhachitis, Syphilis u. s. w. Es waren Degenerationen, die von leichten Verdickungen und Wulstungen der Atrioventrikularklappen in steter Reihe durch kleine hämorhagische Punkte im Klappengewebe und kleine hahnenkammförmige rothe Auflagerungen bis zu den eigentlichen Herzfehlern mit Hypertrophien und anderen Folgeerscheinungen fortschreiten.

Bei einem 11 jähr. Knaben, bei dem die Section völliges Offenbleiben des For. ovale und Duct. Botall. bei sonstiger Integrität der Klappen erwies, notirte *G.* lautes Geräusch bis zum 2. Ton reichend, das sich über die ganze Herzgegend fortleitete, neben klingendem erstem Ton und verstärktem 2. Pulmonalton. — In einem anderen Falle konnte bei einem 6 wöchentlichen, rhachitischen, cyanotisch aussehenden Kinde, bei welchem die Section das überhaupt, besonders aber in so früher Zeit merkwürdige Zusammentreffen von Miliartuberculose mit Herzfehler nachwies, die Diagnose schon bei Lebzeiten auf Insuffizinnz der Mitralklappe gestellt werden. Man hörte am deutlichsten an der Spitze anstatt des 1. Tones ein schabendes Geräusch, geschlossen vom kurzen 2. Tone; dabei war ein deutliches systolisches Schwirren zu fühlen und der 2. Pulmonalton verstärkt. Die Mitralklappe war verkürzt, an den Rändern gewulstet, verdickt, mit kleinen rothen Punkten besetzt, die Sehnenfäden verdickt und unter einander verwachsen. Die übrigen Klappen gesund, die fötalen Oeffnungen geschlossen. —

Unter 98 Sectionen kamen 2 Fälle von congenitalen Anomalien des Herzens vor. Bei einem 14 Tage alten, an Brechdurchfall verstorbenen Kinde fand sich im Septum atriorum dicht über der Insertion der Atrioventrikularklappen ein 3''' langes, nicht ganz so breites, mit glatten Rändern versehenes Loch. Die physikalischen Zeichen bei Lebzeiten waren nicht beobachtet. — In einem anderen Falle, in welchem die Section dieselbe Anomalie bei einem 6 monatlichen Kinde, nur in kleinerem Umfange nachwies, war beim Tone aller Klappen am stärksten am linken Ventrikel ein blasendes Geräusch und ausserdem der 2. Pulmonalton verstärkt zu hören. — Von Interesse ist ebenso folgende Beobachtung eines $4^1/_2$ jährigen Knaben. Es zeigte sich bei demselben der Herzchoc erschütternd stark, stets mit systolischer Einziehung und langem systolischem Schwirren verbunden. Am Halse war die Pulsation der Carotis nicht zu sehen, ja kaum zu fühlen. Die Venen waren nirgends geschwellt. Das Herz nach allen Dimensionen vergrössert; man hört am stärksten an der Mitralis, desgleichen aber auch an der Herzspitze und selbst an der Carotis ein sehr lautes, langgezogenes, mit der Systole beginnendes, in die Diastole sich hinüberziehendes Sägegeräusch ohne irgend einen Ton. Der Puls ist in den grossen Arterien der oberen wie unteren Extremitäten schwach, in den mittleren Arterien, wie der Art. radialis

kaum, in den kleineren aber gar nicht zu fühlen. Die Diagnose wurde auf Stenose der Aorta und der Mitralis gestellt; es blieb dabei aber das Vorhandensein einer noch complicirteren Anomalie höchst wahrscheinlich, deren Ursprung man aber wegen der geringen anamnestischen Momente, wegen der Leichtigkeit, mit der sie ertragen wird, als ersten Bildungsfehler aufzufassen genöthigt war. — Schliesslich theilt *G.* noch den Fall einer rhachitischen, kyphoscoliotischen 47jährigen Frau mit, bei welcher Adpression des Herzens bei Vergrösserung aller seiner Durchmesser und Rechtslagerung der grösseren Hälfte desselben angenommen wurde.

v. Dusch (6) beobachtete folgenden Fall von Communication zwischen den beiden Herzventrikeln:

Ein junger Mann, früher nie krank, erkrankte in Folge heftiger Erkältung und starb nach einjährigem Leiden an Pneumonie. Die Symptome im Leben waren die von *Morb. Bright.* und Dyspnöe, das Herz vergrössert, Herzschlag verstärkt und ausgebreitet; über der Art. pulmon. schwirrendes, systolisch verstärktes Geräusch und Vibration des Thorax; in der Aorta beide Töne normal, im linken Ventrikel statt des 2. Tones ein Geräusch, im rechten in beiden Momenten das schwirrende Geräusch. *Section:* Seröses Exsudat in beiden Pleurahöhlen, mässige frische Pericarditis, chron. *Morb. Bright.*, sehr grosser acuter Milztumor und Ascites; Herz stark vergrössert, der rechte Ventrikel doppelt so dick als der linke, im Sept. ventriculor. unter der hinteren Valv. semilunar. Aortae eine Oeffnung von 4—5‴ Durchmesser, mit schwieligen, theils kalkig entarteten Rändern; deutliche Spuren von Endocarditis der Valv. mitralis und Valv. Aort., am stärksten in der Umgebung der Oeffnung und an der Valv. pulmon., deren Ostium durch bedeutende Fibrinauflagerungen verengt war; in der Nähe der Oeffnung in der Wand des rechten Ventr. ein partielles Aneurysma; das rechte Atrium weit, das linke sehr eng; For. ovale geschlossen; keine Fehler der ersten Bildung.

Verf. hält diese Communication für erworben, weil das Individuum früher bei ungünstigen Verhältnissen stets gesund gewesen war, weil an der durchbrochenen Stelle die Myocarditis häufig vorkömmt, von der sich in der Umgebung noch beträchtliche Reste fanden, weil sonstige Bildungsfehler mangeln und ein Aneurysma in der Nähe gefunden wurde, während für das Angeborensein nur die Lage und die glatten Ränder sprechen. Auffallend erscheint die geringe Ausbildung der Cyanose, da doch der hypertrophische rechte Ventrikel viel venöses Blut in das Aortensystem treiben musste.

B. Krankheiten der Blutgefässe.

Krankheiten der Arterien.

Allgemeines.

Buman. De la pathologie de l'Artère pulmonaire. Thèse. Paris 1858. pp. 96.

Buman schrieb seine Inauguralabhandlung über die Krankheiten der Pulmonalarterie. Wenn wir auch in der sehr fleissigen Arbeit keinen neuen Fällen begegnen, so ist dieselbe doch desshalb von grossem Werthe, weil die in der Literatur zerstreuten Beispiele von Erkrankungen der Pulmonalarterie und ihrer Klappen gesammelt und mit epicritischen und allgemeineren Bemerkungen begleitet werden, so dass die Abhandlung für Jeden, der sich in diesem schwierigen Gebiete der Pathologie näher orientiren will, sehr zu empfehlen sein dürfte. Die einzelnen Krankheiten sind in folgenden Rubriken besprocheu: 1) Rupturen und Ulcerationen; 2) Erweiterungen; 3) Aneurysmen; 4) Compression und Obliteration durch äussere Geschwülste; 5) Entzündung; 6) Angeborene Stenose; 7) Obliteration durch Gerinnungen und Embolie. — Auch die deutsche Literatur findet sich theilweise in der Arbeit des Verf.'s berücksichtigt.

Chronische Endarteritis.

1. *Marchand.* De la gangrène par ossification des artères. Thèse. Paris 1857 (Bekanntes).
2. *Werner.* Zur Lehre von den Krankheiten der Gefässe. Med. Correspondenzblatt des Würtemb. ärztl. Vereines. No. 38. 39. 1857.

Werner beschreibt 4 Fälle von Gangrän der untern Extremitäten, welche auf der chirurgischen Klinik von Tübingen beobachtet wurden. Die Gangrän war in allen 4 Beobachtungen an den untern Extremitäten ausgebrochen und erheischte die verschiedensten chirurgischen Mittel, selbst die Entfernung des Gliedes. Das Ende war bei allen ein lethales, die Ursache der Gangrän bestand in der Mehrzahl in Gefässerkrankungen (Atherom der Tibialis, der Aorta etc.) mit darauffolgender Thrombose, und nur 1 Fall (der 3.) war eine senile Gangrän oder eine Necrose aus Schwäche. — Die Beschreibung ist gut und besonders ausführlich sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen dargestellt, die wohl nicht Neues bieten, allein von allgemeinem Interesse sind.

Verengerung und Verschliessung der Arterien.

1. *Leudet.* Recherches anatomiques et cliniques sur le rétrécissement de l'Aorte au niveau du canal artériel. Gaz. med. de Paris. No. 4. 1858.
2. *Béraud.* Oblitération de l'Aorte. Gaz. med. de Paris. No. 14. 1858.
3. *Brion.* Sur la gangrène spontanée. Thèse. Paris 1857. (Nichts Neues.)
4. *Payrand.* Des causes des oblitérations artérielles. Thèse. Paris 1857 (Bekanntes).

5. *Lister.* On a case of spontaneous gangrène from arteritis and on the causes of coagulation of the blood in diseases of the blood-vessels. Edinb. med. Journ. April 1858.

6. *Légroux.* Des polypes (concrétions sanguines) artériels. Gaz. hebdomad. No. 45, 48, 50. 1857. No. 2, 3, 5. 1858.

7. *Roche.* Inflammation artérielle et gangrène sénile. Gaz. hebdomad. No. 51. 1857. (Wahrung der Priorität gegen *Légroux*, welcher die Entdeckung der Arteritis als Ursache der senilen Gangrän dem Herrn *Dupuytren* zuschreibt.)

8. *Gull.* Paraplegie in Folge von Undurchgängigkeit der Bauchaorta. Guys Hosp. Reports. 3. Ser. Vol. III. pag. 311.

Leudet (1) gibt in einer trefflichen Abhandlung über die Verengerung der Aorta einen kurzen bibliographischen Ueberbick, und beschreibt alsdann einen selbst beobachteten Fall, der in seinen Details einige neue anatomische Eigenthümlichkeiten darbietet. Derselbe hat um so mehr practisches Interesse, als die Symptome im Leben so prägnant waren, dass sie eine sehr annährende Diagnose erlaubten, und nur einen Zweifel übrig liessen, nämlich ob Verengerung oder Aneurysma der Aorta vorhanden wären. Die Necroscopie wies beide Zustände nach; der Fall selbst ist folgender:

Eine 37jähr. Dienstmagd, kräftig gebaut, trat am 25. Juli 1857 ins Hôtel-Dieu zu Rouen; sie war stets gesund, regelmässig menstruirt bis vor 18 Monaten, dem Beginne ihrer Krankheit, wo sich beim Stiegensteigen und bei schweren Arbeiten Dyspnoe einstellte und Nachts Stickanfälle hinzukamen, welche sie zum Aufsitzen nöthigten. Zur selben Zeit bemerkte sie auch ein Oedem an den Füssen, das bald verschwand und nicht mehr wiederkehrte. Seit einem Jahre verschlimmerten sich die Zufälle; die Stickanfälle wurden furchtbar, Schmerzen stellten sich an der oberen Parthie des Sternums ein, die sich jedoch nie auf die Extremitäten erstreckten, und in der letzten Zeit auch unter dem mittleren Theile der linken Scapula empfunden wurden. Seit einigen Monaten war die Deglutition erschwert; seit 6 Wochen wurde die Stimme heiser, fast lautlos, doch ohne Schmerz. Mit diesen letzten Zeichen nahm die Dyspnoe progressiv zu, nebst einer stechenden Empfindung, aber ohne Herzpalpitationen. Kein Husten, wenig Appetit, selten Erbrechen, keine Diarrhoe, beträchtliche Abnahme der Kräfte, linksseitiger Frontalschmerz, ohne Klopfen im Kopfe und ohne Schwindel.

Bei der Aufnahme im Spitale fand man folgenden *Stat. praes.* Gesicht etwas blass, ohne bläuliche Färbung der Schleimhäute, keine Wölbung oder Deformität des Thorax, keine Dilatation der Venen an seiner Oberfläche, dagegen Dilatation der kleineren arteriellen Gefässe an der mittleren und vorderen Parthie des Thorax, arterielle Dilatationen am Rücken im Niveau der linken fossa infraspinata mehr hervortretend; sie scheinen vom untern Rand des M. deltoideus herabzusteigen und mit Lumbarästen zu anastomosiren, sie bilden zahlreiche Windungen und ihre Diastole ist jener der Art. radialis isochron. Andere voluminöse arterielle Aeste finden sich am hinteren Rande der linken Achselhöhle. Die Herzspitze schlägt im 5. linken Intercostalraume, etwas nach innen von der Brustwarze an; Choc und Herzdämpfung nicht abnorm; kein Frémissement cataire. Nichts Abnormes an den Halsvenen und Carotiden. Gleiche Stärke im Pulse der beiden Radiales. Leichtes systolisches Blasen an der Herzbasis im Niveau der Aortaklappen; dasselbe ist am Niveau der 2. rechten Rippe um vieles stärker. Kein Impuls oder Expansion an der Aorta, keine Deformität am Sternum. Sehr starkes arterielles Blasen in der linken fossa infraspinata. In der Aorta abd. kein Geräusch hörbar; der Puls in den beiden Art. crural. ist gleichmässig schwach. Verminderung des sonoren Percussionstones vorne im untern Viertel der linken Lunge, hinten geben die 4 untern Fünftel leeren Ton mit schwachen Thoraxvibrationen. Keine Rasselgeräusche. In der obern Hälfte schwaches Vesiculärathmen, in der untern vollständiges Fehlen von Vesiculärgeräusch, ohne Aegophonie. Die rechte Lunge und die Unterleibsorgane bieten nichts Abnormes dar; Urin blass, ohne Albumen, Appetit gut. — *10. Aug.* die Abmagerung nimmt jeden Tag zu; Dyspnoe wird immer heftiger, in den untern 4 Fünfteln der linken Lunge ist der Percussionston ganz leer, Stimmvibration aufgehoben, Bronchoegophonie vorhanden. Nach vorne steigt die Dämpfung bis unter die linke Clavicula; Respiration schwach, ohne Aegophonie. Unter dem Sternum kein matter Ton. Das systolische Geräusch ist stärker als früher und setzt sich stets in die Gefässe des Halses und in den oberen Theil der Aorta descendens am Rücken fort. Eingeschlafensein der Füsse. Am *16. Aug.* stürzt unerwartet eine grosse Menge Blut aus dem Munde der Kranken, und 1/4 St. hierauf erfolgte der Tod. *Sektion* ergab: Gehirn gesund; Larynx, Trachea und Bronchien mit Blut gefüllt, ihre Schleimhaut ist normal; der linke Bronchus, 2 Centim. unterhalb seines Ursprungs, adhärirte an einer Aneurysmageschwulst der Aorta desc. Zwei Oeffnungen, die eine weiter, an der innern und rechten Seite des linken Bronchus liegend, die andere enger, bilden eine Communication zwischen den Luftwegen und dem Aneurysma. Die erste Oeffnung mit gefransten Rändern ist so weit, dass man den kleinen Finger durchführen kann, die andere ist erbsengross und durch ein Fibringerinnsel verstopft. In der rechten Pleura kein Erguss, die Lunge selbst emphysematös, alle Bronchien bis zu den feinsten Verzweigungen voll von frisch geronnenem Blute. In der linken Pleura 1 Litre seröser Flüssigkeit, in der Lunge eine Menge chron. pneumonischer Heerde und Induration, die Bronchien mit einer dick eitrigen, etwas blutigen Flüssigkeit gefüllt. Die Art. pulmon. rechts wie links nicht abnorm. Die Lymphdrüsen am Hilus der linken Lunge voluminös, weissgräulich. Keine Spur von Tuberkeln. Pericard normal, Herz etwas voluminöser als gewöhnlich, alle Klappen gesund, das Endocard des linken Ventrikels weisslich und verdickt, seine Cavität etwas dilatirt, und die Wandungen leicht hypertrophisch. Aorta asc. nicht dilatirt, ihre Häute normal; im Niveau des Arcus ist die Art. anonyma etwas weiter als gewöhnlich, ebenso die linke Carotis, und besonders dilatirt ist die linke Subclavia. Die Aorta ist gerade unterhalb des Ursprungs der linken Subclavia verengt in Trichterform, so dass man nur eine gewöhnliche Sonde einführen konnte. In der Wand der Aorta, im Niveau der Stenosirung fühlte man keine Induration oder Kalkdepots, die Tunica media und externa waren stark hypertrophisch. Unterhalb der Stenose bot die Aorta eine weite aneurysmatische Excavation dar, die die ganze Circumferenz des Gefässes einnahm. Vorne und in Communication mit dem linken Bronchus existirte ein beutelförmiges Aneurysma, welches an der Theilungsstelle der 2 Bronchien und etwas nach hinten und über der Art. pulm. sass. Diese Höhle, mit unregelmässigen, verkalkten Wandungen, war an 2 Puncten perforirt; die weiteste noch freie Communication war jene, durch die sich die tödtliche Hämorrhagie bewerkstelligte, die andere war durch ein Blutgerinnsel verstopft. Nach hinten communicirten mehrere seichte Höhlen mit der grossen aneurysmatischen Cavität, die keinen Halstheil hatte, sondern nur eine grosse seitliche Ausbuchtung darstellte. Die Aorta desc. war nicht dilatirt und normal

wie die Iliacae. Die Art. mammar. waren erweitert und anastomosirten mit den ebenfalls dilatirten Epigastr. Die Art. lumbal. und Scapular. post. waren um das Doppelte grösser. Die übrigen Organe boten Nichts Besonderes dar.

Der Beginn der Krankheit in dieser Beobachtung war, wie in der Mehrzahl derartiger Fälle, durch Circulationsstörungen, Dyspnoe und Oedem gekennzeichnet. Diesen Zufällen folgte eine mehr oder weniger latente Periode, dann traten locale substernale Schmerzen und Zunahme der Dyspnoe auf, ferner Abmagerung und Entwicklung eines arteriellen Collateralkreislaufs an der vordern und an der hintern Parthie des Stammes. Der Tod erfolgte durch eine Blutung in die Luftwege. Diese Symptome unterscheiden sich etwas von jenen, die in der Mehrzahl ähnlicher Fälle beobachtet wurden und diese Differenz ist vorzüglich durch die Coexistenz einer Stenose im Niveau des duct. arterios. und eines Aneurysmas bedingt, das im Anfangstheil der Aorta desc. sitzt und in den linken Bronchus perforirte. Das Aneurysma bedingte durch den Druck, den es auf den linken Bronchus ausübte, Induration des Lungengewebes mit chronischer Entzündung der Bronchien ohne Dilatation ihres Kalibers. Diese Veränderung, zu der sich in letzter Zeit der linksseitige pleuritische Erguss gesellte, klärt die Dyspnoe und Abmagerung auf. Doch das Aneurysma am Arcus aortae konnte nicht allein das Blut in diesem Gefässe hemmen, so dass eine Dilatation der subcutanen arteriellen Gefässe am Rücken und an der vorderen Parthie des Stammes statt hatte. — Wenn es allein existirte, so musste es einer jener Fälle sein, in denen das Caliber des Gefässes durch eine Anhäufung von Blutgerinnseln verengt wurde. Ausser einer geringen Hypertrophie des linken Ventrikels fand man am Herzen und an der Aorta nichts Abnormes. Die Verengerung selbst existirte 3 Millim. unterhalb der linken Subclavia, war ringförmig und hatte kaum einen Durchmesser, um eine Sonde durch zu lassen; sie bildete den Anfang des unterhalb gelegenen voluminösen Aneurysmas. Das Hauptinteresse in diesem Falle bietet die Coexistenz einer Verengerung mit einem unterhalb gelegenen Aneurysma, während am öftesten die partielle oder allgemeine Dilatation der Aorta, mit oder ohne Ruptur, vor der Verengerung beobachtet wird. Die Verengerung war bedingt durch eine Verdickung der Gefässhäute, welche an dem Orte begränzt war und an der Aorta ascend. sich nicht fand.

An diese Exposition des Falls knüpft *L.* eine vergleichende Zusammenstellung von 30 Fällen, die er in der Literatur gefunden hat, hinsichtlich des Sitzes, der Ausbreitung, der Entwicklung des Collateralkreislaufs, der Diagnose und Todesart der Krankheit, und Ref. begnügt sich nur Einiges, was die Symptomatologie betrifft, hervorzuheben. Die Zeichen der Verengerung der Aorta im Niveau des Duct. arterios. sind sehr variirend und machen manchmal die Diagnose höchst schwierig. In einer gewissen Anzahl (*Lebert*, *Barth*) und vielleicht in der Mehrzahl der bekannten Fälle mangelten während des Lebens alle Zufälle und nur die Autopsie liess die Krankheit erkennen. Die allgemeinen Symptome sind meistens die der Circulationsstörung, wie sie bei Herzfehlern vorkommen (Dyspnoe, Oedem der Füsse, Herzpalpitationen etc.), doch ist es unmöglich sie zu classificiren, da sie sehr verschieden sind und von concomitirenden Veränderungen abhängen. Die localen Symptome, die in erste Linie zu stellen sind, bestehen in der Entwicklung des Collateralkreislaufs an der vorderen und hinteren Parthie des Stammes, und in einem systolischen, mehr weniger starken oder rauhen Blasebalggeräusch, das im Niveau des Aortenbogens am stärksten ist und in die Halsarterien sich fortsetzt. Ein anderes werthvolles Zeichen bildet die Schwäche des Pulses in den Arterien der unteren Extremitäten. Von Krankheiten der Luftwege kommen öfters vor Pneumonie, Oedem, Emphysem, hämorrhagischer Infarkt, Pleuritis. *Lebert* führt Hydrops als in der Hälfte der Fälle vorkommend an. Die Diagnose wird nur möglich sein, wenn die concomitirenden Erscheinungen nicht durch andere hervortretende Zufälle die Aufmerksamkeit des Arztes ablenken, und muss sich auf die eben angegebenen Zeichen stützen. Die Prognose ist als eine schlimme zu stellen, da die veröffentlichten Fälle alle tödtlich abgelaufen sind. Die Zufälle sind oft latent; plötzlicher Tod ist das häufigste Ende der Krankheit. Die Verengerung der Aorta wurde hauptsächlich bei Männern, und fast in allen Lebensaltern beobachtet.

Beraud (2) theilt im Namen von *Jordan*, Chirurg am Spital zu Manchester, den Abriss eines sehr merkwürdigen Falles von Obliteration der Aorta mit. Der Sitz war ein wenig unterhalb des ductus arter. Botalli; die Obliteration war unvollständig, da eine kleine Oeffnung von 1 Millim. existirte, wodurch die obere Parthie der Aorta mit jener communicirte, welche unterhalb der Verengerung lag. Der Umkreis dieses Orificiums ist durch ein sehr dichtes, fibröses Gewebe gebildet, so dass man es nicht dilatiren kann, und Alles deutet an, dass das Blut nur in geringer Quantität vielleicht auch gar nicht passiren konnte. Das Herz füllt das Pericard vollständig aus, ist um die Hälfte schwerer, als im normalen Zustand, und in seiner Musculatur hypertrophisch. Der linke Ventrikel ist vorzüglich hypertrophisch, weni-

ger der rechte; die Höhlen sind nicht dilatirt. Die Vorhöfe sind weniger hypertrophisch, als die Ventrikel, der linke jedoch mehr, als der rechte. Die Aorta, innerhalb des Herzbeutels, ist beträchtlich erweitert, mehr lang, und leicht gewunden, die Wände sind dicker, weniger biegsam, mehr resistent. Der Arcus aortae ist in seinem Volum nicht besonders vermehrt, aber unregelmässig, bucklig, vorzüglich im Niveau des Ursprungs der Anonyma, Carotis comm. u. Subclavia. Dieser Theil der Aorta endigt plötzlich in einen Blindsack oder scheint vielmehr nach oben in die Subclavia sich fortzusetzen. Nach unten sieht man den ductus arteriosus, der etwas voluminöser als normal ist, und die kleine Oeffnung, die in der Mitte der Verengerung liegt. Unterhalb der stenosirten Stelle verläuft die Aorta thoracica, im Volumen vermindert und von unregelmässiger Gestalt bis zum Zwerchfell, wo sie wieder das Volum der Iliaca communis eines kräftigen Erwachsenen annimmt. Die Endigung der Aorta ist normal. Die Anonyma ist dicker und die Dilatation erstreckt sich bis zur Theilung, die Carotis comm. ist an der Ursprungsstelle etwas dilatirt, und nimmt hierauf wieder das Volumen einer normalen Carotis an. Die linke Subclavia ist im Volumen doppelt so stark, und stellt gleichsam die Aorta thoracica dar; die Aeste, die von ihr sowohl rechts wie links abgehen, sind beträchtlich erweitert. Die Mammaria int. ist so stark, als die Axillaris eines Erwachsenen, und gibt sehr voluminöse Intercostalverästelungen ab, welche mit der Art. intercost. anastomosiren. Die Endäste der Mammaria anastomosiren mit den ebenso voluminösen Aesten der Epigastrica. Die obere Intercostalis ist am Ursprunge, rechts wie links, so stark wie die Cruralis, wellenförmig, gibt die Arterien für die ersten 4 Intercostalräume ab, und anastomosirt mit den Intercostalarterien, die aus der Aorta stammen. Diese sind 4 Mal stärker als normal und anastomosiren mit der Mammaria. Die Axillaris ist voluminös und gibt einen sehr starken Ast ab, der mit den Intercostales anastomosirt. Die Subscapularis, wie das übrige arterielle System ist regelmässig gebildet.

Nach dieser Beschreibung erklärt sich der Mechanismus der Circulation von selbst. Das Blut, welches vom Herzen in die Aorta getrieben an der Verengerung Widerstand fand, ging durch die Arterien, die am Arcus entspringen, und vermittelst der Art. intercostalis superior und der Subscapularis nahm es den Weg durch die Intercostalarterien und kehrte durch diese zur Aorta dessendens zurück; der Lauf des Blutes in der Intercostales der Aorta war also gerade umgekehrt, statt vom Centrum zur Peripherie, ging es von der Peripherie zum Centrum. Obgleich die Aorta descendens durch 7 — 8 Intercostalarterien auf jeder Seite Blut erhielt, so hatte sie doch nicht ihr normales Volumen, das genügte um den unterhalb des Zwerchfells gelegenen Theilen hinlänglich Blut zu verschaffen; und es war desshalb die Anastomose der Mammaria int. mit der Epigastrica nothwendig. — Diese anatomischen Veränderungen Veränderungen wurden bei der Sektion eines 40jährigen Mannes gefunden, an dem man während des Lebens keine derartige Läsion vermuthete.

Lister (5) bespricht einen Fall von spontaner Gangrän bei einem 6jährigen Mädchen, welches 9 Monate vorher Scarlatina und Hydrops durchgemacht hatte. Später hatte sich im Verlaufe von 4 Wochen Gangrän an der rechten untern Extremität entwickelt und *L.* sah sich veranlasst, nachdem sich eine deutliche Demarkationslinie gebildet hatte, oberhalb des Knies zu amputiren. Blutverlust war sehr gering, der Stumpf heilte schnell. Bei der Untersuchung des amputirten Gliedes fand sich, dass die Gangrän in den tiefer liegenden Theilen sich höher hinauf erstreckte als in der Haut, die abgestorbenen Gewebe einschliesslich des Nerv. tibial. post. fanden sich sehr hyperämisch und die Ven. tibial. post. enthielt geronnenes Blut. Im oberen Theil des Gliedes waren die Gewebe gesund, die Venen schlaff und leer, nur die Art. poplit. war $1\frac{1}{2}$ Zoll vor ihrer Theilung in ihren Wandungen etwas hyperämisch, und mit einem Gerinnsel verstopft, das $1\frac{1}{4}$ Zoll lang und mehr oder weniger dunkelroth war. Eine Exsudation in das Innere des Gefässes schien nicht stattgefunden zu haben, aber der Pfropf hing der inneren Arterienhaut sehr fest an, die Ringfaserhaut der Arterie war etwas geröthet. Das Coagulum erstreckte sich abwärts in die Art. tibial. antic. bis zum Anfange der Gangrän, die begleitenden Venen und die Art. tib. post. waren nicht verändert. Die primäre Krankheit in diesem Falle schien also eine Arteritis mit folgender Thrombose zu sein.

Verf. geht nun auf die Theorie *Richardson*'s über, welcher bekanntlich das Flüssigsein des Blutes innerhalb der gesunden Gefässe einzig und allein von der Gegenwart freien Ammoniaks abhängig macht. Dieses bilde sich entweder in den Körper- oder Lungencapillaren und *R.* bestreitet, dass die Wände der Gefässe irgend einen Einfluss auf das Blut vermöge ihrer Vitalität haben, ausser dass die Entweichung des Ammoniaks durch dieselben gehindert würde. Alle Fälle von Blutgerinnung im lebenden Körper führt *R.* auf einfache chemische Principien zurück. *L.* dagegen läugnet zwar nicht die Anwesenheit von freiem Ammoniak im Blute, glaubt aber, dass das Flüssigsein des Blutes von der Einwirkung der Vitalität der

Gefässwände und der umgebenden Gewebe abhängig sei. Diese Behauptung wird durch mehrere Experimente an abgeschnittenen Schenkeln von Schafen und an Katzen zu begründen versucht. So fand Verf. an einem frischen Schafsfusse, dessen Venen von Blut strotzten, am 6. Tage nach dem Tode noch in einem tief liegenden Gefässe vollkommen flüssiges Blut, das nach $^1/_2$ Stunde coagulirte, als man es ausfliessen liess. In einer subcutanen Vene desselben Fusses, wo man die Zersetzung etwas früher hätte erwarten können, waren am Ende des 6. Tages einige kleine Gerinnungen, das übrige Blut flüssig, welches nach einer Stunde coagulirte, als man es ausfliessen liess. Wenn die Haut von den mit Blut gefüllten subcutanen Venen losgelöst und wieder leicht über sie gedeckt wird, so dass die darunter liegenden Theile vor Verdunstung geschützt sind, der Zutritt von Luft dagegen nicht aufgehoben ist, so wird man nach 2 — 3 Stunden die Gefässe von der dunkeln Venenfarbe in die hellere Arterienröthe umgeändert, keineswegs aber Gerinnung finden, obschon der Sauerstoff der Luft offenbar die Gefässhäute durchdrungen hatte, und Gelegenheit zur Ausströmung von Ammoniak nicht fehlen konnte. — Wird ferner eine solche Vene mit einer feinen Scheere durchschnitten, ohne ihre Verbindungen zu zerstören, oder ihre Häute zu sehr zu verletzen, so wird man nach beiläufig 6 Stunden das Blut vollkommen flüssig in derselben finden und nur einen kleinen Pfropfen der Wunde wahrnehmen, der vollkommen ungenügend ist, das Entweichen des Ammoniaks zu verhindern. — In einem weiteren Experimente wurde, um die Ursache der Coagulation bei Phlebitis und Arteritis zu verfolgen, die Jugularvene eines Schafes blosgelegt, durch Streichen blutleer gemacht und hierauf unter Schutz der umgebenden Gewebe mit Liq. Ammonii betupft. Nach Verdunstung des Ammoniak's liess man das Blut wieder in den Venenkanal strömen und vereinigte die Wunde. $1^3/_4$ Stunde später wurde die Wunde wieder geöffnet und man fand ein dunkles Coagulum zwischen einer Klappe und der Venenwand nebst feinen granulösen, fest adhärirenden Ablagerungen eines röthlichen Fibrins an einer andern Stelle der Gefässwand. — So wie hier der mechanische Reiz oder die Entzündung die Vitalität der Gefässwände aufgehoben und Gerinnung bewirkt hatte, ebenso soll nach der Anschauung des Verf. bei Gangrän, Atherom etc. die aufgehobene oder verminderte Vitalität die Ursache der Coagulation abgeben.

L. beobachtete häufig, dass, wenn eine Vene geöffnet und offen geblieben war, das Blut an dieser Stelle viel länger flüssig blieb, als nöthig ist, um eine Gerinnung desselben Blutes in einem Schüsselchen zu bewirken. Wenn die Venenwunde klein war, so blieb das Blut zwischen den Rändern 3 Stunden lang flüssig, obwohl es in vollkommener Ruhe sich befand. Er machte sogar eine Beobachtung, dass eine Portion flüssigen Blutes aus einer Vene in eine Höhlung der Gewebe gelangte, die durch Muskeln von unten und durch Periost und Sehnen auf den Seiten begrenzt wurde, und hier eine Stunde flüssig blieb, während ein Tropfen, der zu derselben Zeit aus der Vene in ein Schüsselchen gebracht wurde, in $^1/_4$ Stunde gerann. In allen diesen Fällen war das Blut völlig dem Einflusse der Atmosphäre ausgesetzt, und wenn die Luft eine active Einwirkung hätte, Coagulation zu befördern, und die Gewebe rein neutral bei dem Vorgange wären, so hätte schnell Gerinnung folgen müssen.

Nachdem *L.* auf diese Weise den Beweis der aktiven Einwirkung der lebenden Gewebe auf das Blut geliefert zu haben glaubt, so vermuthete er, dass die Gefässwände von kleinerem Lumen stärker auf den Inhalt wirken würden, als solche von einem grösseren Durchmesser, und dass man in diesem Falle das Blut in den kleinen Gefässen des menschlichen Körpers nach dem Tode flüssig finden würde, wenn es schon im Herzen und in den grossen Gefässen geronnen ist. Untersuchungen an 3 Leichen gaben ihm eine Bestättigung dieser Hypothese. — Beachtet man das beinahe allgemeine Vorkommen von Gerinnungen im Herzen einer Leiche 24 Stunden nach dem Tode gegenüber dem allgemeinen Mangel derselben in den kleinen Venen gesunder Theile, sowohl bei Menschen als bei niederen Thieren, so muss man die Thatsache zugestehen, dass wo eine grosse Menge Blutes im Herzen oder einem Blutgefässe sich befindet, sie eher gerinnt, als in einem kleinen Gefässe desselben Körpers. Gibt man dieses zu, so beweist es sehr zu Gunsten einer aktiven Einwirkung der Gewebe, denn das Blut in einer subcutanen Vene ist mehr der Einwirkung der Luft ausgesetzt, als im Herzen, und der einzige wahrnehmbare Grund der längeren Persistenz der Fluidität in kleinen Gefässen, als in den Herzhöhlen ist der, dass der Einfluss der Gewebe auf eine kleine Menge Blut ein nachhaltigerer ist.

Legroux (6) veröffentlicht in einer grösseren Abhandlung seine Studien und erlebten Erfahrungen über die arteriellen Polypen, welche Benennung er wegen der grossen Aehnlichkeit der arteriellen Gerinnsel mit Polypen beibehalten wissen will. Die geschichtliche Einleitung sucht nachzuweisen, dass die Entstehung der Gerinnsel im lebenden Körper schon von *Morgangni*, *Haller*, *van Swieten* gekannt gewesen, und die Wanderung derselben, *Virchow*'s Embolie in den Commentarien des *van Swieten* und

selbst im Sepulchretum von *Bonnet* angegeben sei. Verf. gibt sich ferner die Mühe, die in den 20er und 30er Jahren dieses Jahrhunderts erschienen Arbeiten von *Avisard*, *Alibert*, *Andry*, *François* etc. zusammen zu stellen, um darzuthun, dass schon damals die spontane Gangrän auf eine obliterirende Arteritis zurückgeführt worden sei.

Sitz der Gerinnsel in den Arterien. Kein Theil des arteriellen Systems ist frei von dieser Produktion, welche jedoch mehr eine Vorliebe für die grösseren Stämme hat. Die Gerinnsel kommen vor in der Aorta, in den Arterien der Extremitäten und der Eingeweide. In der Aorta oberhalb des Ursprungs der Nierenarterien sind sie nie obliterirend, können aber das Lumen der Art verengern, dass subcutane Anastomosen auftreten müssen. Gegen das Ende der Aorta wird die Obliteration häufiger und erstreckt sich auf die Iliacae und ihre Verästelungen meist symmetrisch und immer tiefer herab. Die Verstopfung der Schenkelarterien und der hypogastricae ist selten primitiv, meist eine Fortsetzung von einem höher gelegenen Stamme. Sehr selten schlägt die Obliteration einen aufsteigenden Verlauf ein. Für die Arterien der oberen Extremitäten beginnt die Obliteration bald in der Subclavia, bald in der brachialis, und nur höchst selten im Truncus brachiocephalicus. Für die unteren Extremitäten ist die Obliteration oft bilateral, für die obern dagegen fast immer nur unilateral. Die rechte Seite ist für die oberen, wie unteren Extremitäten öfter afficirt, als die linke, und Verf. leitet diese Prädominanz von der allgemeinen Gewohnheit ab, mehr rechts als links im Bette zu liegen.

Die Obliteration ist nie, wie bei der Ligatur, auf einen Punkt des Gefässes beschränkt, sondern hat immer eine beträchtliche Ausdehnung, so dass eine gewisse Anzahl von secundären und tertiären Gefässen mit befallen ist. Die Obliteration einer Arterie oder eines Gefässsystems in einer Extremität ist selten isolirt, meist existiren zugleich Gerinnsel im Herzen, oder es wiederholt sich die Obliteration auch an andern Punkten, sei es in Arterien der Extremitäten, oder in Arterien von Eingeweiden. (Hier mag es sich wohl meist um Embolien handeln. Ref.) Die anatomischen Verhältnisse, die *L.* rücksichtlich des Verhaltens der Gerinnsel wie der Gefässe, der Entwicklung des Collateralkreislaufs, und des Zustandes des in der Umgebung der obliterirten Arterie befindlichen Gewebes gibt, sind durch *Virchow*'s Arbeiten so gut dargestellt, dass eine Reproduktion der *Legroux*'schen Anschauungen, die nichts Neues enthalten, unnöthig erscheint. Vor Allem stellt Verf. den Satz auf, dass die arter. Verstopfung keine primitive Affektion ist. Sie folgt constant entweder einem localen pathologischen Prozesse, was selten ist, oder gewöhnlich einem allgemeinen in einer entzündlichen, rheumatischen, und seltener Weise selbst cachektischen Diathese beruhenden Zustande, und sie unterscheidet sich hiedurch von der spontanen Venenobliteration, welche ihre Hauptquelle in den Cachexien hat. Sie wird auch beobachtet bei organischen Herzkrankheiten und in Fällen, in denen sich Herzpolypen bilden. Die nicht obliterirenden Gerinnsel der Aorta haben die Symptomatologie der Diathese, welche sie erzeugt, und können sich manchmal durch abnorme Geräusche in der Aorta kundgeben.

Die obliterirenden Gerinnsel bieten folgende Zeichen dar: als Vorläufer Gefühl von Schwäche, Müdigkeit, Eingeschlafensein, mehr weniger heftigen Schmerz, Prickeln in den Muskelparthien oder am äussersten Ende der Glieder. Diese Symptome sind entweder von verschiedenen allgemeinen Zufällen begleitet oder nicht, dauern 1 — 3 Wochen und es treten noch zu den Sensibilitätsstörungen erythematöse Plaques, Anschwellung subcutaner Venen, bläuliche Hautfärbung hinzu. Nach einer verschieden langen Dauer entwickelt sich entweder eine progressive oder eine plötzliche acute Verschlimmerung. Nach *L.*'s Beobachtungen kommen die Zufälle in einem Drittel der Fälle plötzlich apoplektiform.

Ist die Obliteration einmal zu Stande gekommen, so ist sie durch mannigfache Symptome gekennzeichnet; durch meist sehr heftigen Schmerz, paralytische Muskelschwäche, Entfärbung der Haut, Kälte, unmittelbare oder consecutive Gangrän, Suspension des Arterienpulses unterhalb der obliterirten Stelle, allgemeine Zufälle, wie Schlaflosigkeit, Aufregungsfieber etc. Das Erscheinen der Gangrän ist manchmal eben so plötzlich als die Gefässverstopfung; am häufigsten jedoch tritt sie mehr oder weniger später auf. Gewöhnlich beginnt sie an den Enden der Finger oder Zehen, und schreitet von da gegen den Stamm fort. In seltenen Fällen beobachtet man sie zuerst am Fussrücken, an den Knöcheln, dem Ellenbogen etc. Wenn die Gangrän auch an einem Punkte stillsteht, so erstrecken sich die andern Symptome der Obliteration, wie Kälte, Schmerz etc. stets viel weiter nach oben. Wenn der Sitz der Gangrän durch den der Verstopfung bedingt ist, so kann man a priori noch nicht eine nothwendige Beziehung zwischen Ursache und Wirkung annehmen. So kann eine begrenzte Obliteration ausgebreiteten Sphacelus verursachen, während dieselbe Obliteration, auf eine grössere Anzahl von Gefässen sich erstreckend, ohne folgende Gangrän verläuft, wie folgende Beispiele zeigen:

1) Obliteration der Aorta, der Iliaca und Hypogastrica sinistra; keine Gangrän. 2) Compression der Aorta abd. durch eine Geschwulst; Gangrän der untern Extremitäten. 3) Obliteration des untern Ende der Aorta, der Arterien der linken untern Extremität; Gangrän des rechten Beines, dessen Gefässe permeabel. 4) Obliteration der Aorta abd., der beiden Iliacae und Hypogastricae, ausgebreitet auf alle Arterien der linken untern Extremität, und beschränkt auf die rechte Cruralis; Gangrän des linken Beins allein. 5) Obliteration der Aorta und ihrer Aeste fast bis zu beiden Crurales, gleichzeitig Venenverstopfung; Gangrän einer Extremität allein. 6) Dieselbe Obliteration, wie die vorhergehende, und Obliteration einer Subclavia; keine Gangrän.

Während *François* unter 36 Fällen von spontaner Gangrän 13 Mal Genesung beobachtete und *Dupuytren* die Hälfte, ja zwei Drittel geheilt haben will, behauptet *L.* keine einzige Heilung beobachtet zu haben.

Aetiologie. Von 87 Fällen von Obliteration vertheilt sich das Alter wie folgt:

vom	1.	bis	10.	Jahre	7	Fälle
„	10.	„	20.	„	4	„
„	20.	„	30.	„	13	„
„	30.	„	40.	„	13	„
„	40.	„	50.	„	17	„
„	50.	„	60.	„	12	„
„	60.	„	70.	„	12	„
„	70.	„	80.	„	5	„
„	80.	„	90.	„	4	„

Aus diesem Résumé, in welchem das Maximum zwischen 40 und 50 Jahren fällt, ergibt sich, dass die häufig gebrauchte Benennung „senile Gangrän“ nicht die passendste ist. (Verf. scheint keinen Unterschied zu kennen zwischen seniler und spontaner Gangrän, welche letztere auch häufig bei jugendlichen Individuen vorkömmt und ihre Ursache in embolischer Verstopfung hat. Ref.)

Das männliche Geschlecht ist häufiger ergriffen, als das weibliche, was wohl von dem Unterschiede in den hygieinischen Verhältnissen und Gewohnheiten der Geschlechter abhängt. Den Einfluss der Jahreszeiten, den *Dupuytren* urgirt, lässt *L.* unentschieden, wie er auch die Nahrung als beziehungslos zur Obliteration hinstellt.

Den arteriellen Polypen gehen fast constant febrile Entzündungs- oder cachektische Zufälle voraus. Letztere begünstigen eher Verengerungen, während die arterielle Obliteration mehr Folge einer febrilen, entzündlichen Diathese, einer Herzphlegmasie ist. (Diese Fälle gehören sicherlich alle in die embolische Gruppe und stammte die Verstopfungsmasse von einer endocarditisch erkrankten Klappe. Ref.) Ob die Verkalkung oder Ossifikation der Gefässhäute auf die Gerinnung influenzirt, ist noch nicht sicher eruirt.

Dagegen betrachtet *L.* nach den anatomischen Veränderungen, dem Verlauf der Zufälle, der logischen Interpretation der Thatsachen, die Arteritis als eine der Hauptursachen der Blutgerinnung in diesen Gefässen. Die Embolie, ein Stein des Anstosses für die Franzosen, behandelt Hr. *L.* sehr flüchtig, und erkennt in ihr eine einfache Thatsache, die schon früher bekannt gewesen, aber keine Doktrin. (!? Ref.)

Gull (8) beobachtete folgenden merkwürdigen Fall von Undurchgängigkeit der Abdominalaorta, als deren Folge sich Lähmung der unteren Körperhälfte entwickelt hatte.

Ein 34jähriger, sehr starker Schiffsarbeiter von mässigem Leben wurde Anfangs März 1855 bei anscheinend guter Gesundheit, während er in gebückter Stellung arbeitete, plötzlich von einem Schmerze in der Lendengegend befallen, der nach einigen Minuten Ruhe verschwand. Während des Schmerzes hatte Pat. Drang zum Stuhle, jedoch ohne Erfolg. Als er seine Arbeit wieder aufnahm, kehrte der Schmerz wieder und erstreckte sich längs der Beine hinab mit einem Gefühle von Erstarrung, welchem bald vollständige Paralyse sowohl des Gefühls, als der Bewegung von den Lenden abwärts folgte. Die Schliessmuskeln waren gelähmt. Nach einigen Tagen kehrte das Gefühl und theilweise die Bewegung wieder, doch blieb der Gang unsicher und der Gebrauch der Beine hatte bald vermehrte Schwäche und Erstarrung zur Folge. Verf. sah den Kranken im Juni: Die Wirbelsäule normal. Die Auskultation ergab ein leises Blasebalggeräusch längs des Rückens, am deutlichsten am untern Winkel des Schulterblattes linkerseits, allein hier wie längs der Intercostalnerven kein Schmerz. Die Percussion ergab einen etwas gedämpfteren Ton an der Stelle, wo das Geräusch am deutlichsten war. Vorn unter dem Schwertknorpel und unterem Dritttheile des Brustbeins war ein gedehntes Blasebalggeräusch hörbar, welches aufwärts längs des Verlaufes der Aorta oder nach der linken Achselhöhle zu nicht so deutlich zu vernehmen war. Die Bauchaorta und die Arterien der unteren Extremitäten zeigten keine Pulsation. Die Beine kalt, Muskulatur geschwunden, ohne Oedem und ohne Venenanschwellungen. Die rechte Art. epigastr. super. erweitert, ihre Pulsation undeutlich 2" weit in ihrem Verlaufe wahrnehmbar; ihr Blut strömte von oben nach abwärts. Bis zum August 1857 blieb der Kranke in Beobachtung. Die oberflächlichen Arterien des Rückens und Unterleibes erweiterten sich allmälig, was namentlich durch das Gefühl bemerkbar war. Am hinteren Ende der Achselhöhle sind die kleinen Arterien beiderseits so zahlreich, dass sie eine weiche, pulsirende Masse bilden, ähnlich den Arterienplexus in den Intercostalräumen der Cetaceen. Die erweiterten Arterien am Rücken entspringen am 4. und 5. Zwischenrippenraume und verlieren sich wieder am 9. Die Anastomosen sind viel zahlreicher am Rücken und an den Seiten des Stammes, als an den Bauchwandungen. Von Zeit kehren bei den Kranken leichte Zufälle von Schwäche und Erstarrung in den Beinen wieder. Zur Zeit ist weder in der Aorta, noch den Femoralarterien, noch in irgend einem ihrer Zweige Pulsation zu entdecken; das systolische Geräusch am unteren Dritttheil des Brustbeins dauert an. Das jetzt im Rücken hörbare Geräusch entsteht offenbar hauptsächlich durch das Strömen des Blutes durch die zahlreichen subcuta-

nen anastomosirenden Kanäle. Pat. kann jetzt leidlich gehen, seine Muskeln jedoch sind schwach, sein Gang langsam; die Füsse sind kalt und feucht. Das Allgemeinbefinden ist gut, und Pat. kann leichte Arbeit verrichten. Der Puls in den Arterien der oberen Extremitäten ist voll und kräftig, der Herzimpuls verstärkt, kein Zeichen von Verstopfung der Venen.

Vor seiner Aufnahme in das Hospital wurden die Erscheinungen einem Rückenmarksleiden zugeschrieben. Im Hospitale aber erklärte man, veranlasst durch das laute systolische Geräusch in der unteren Sternalgegend, welches sich bis zu einer entsprechenden Stelle des Rückens verfolgen liess, die paraplegischen Symptome aus einem Aneurysma, welches sich nach der Wirbelsäule hin erstreckte. Gegen diese Annahme jedoch sprach die Abwesenheit von Schmerz an der betreffenden Stelle und die allmälige Besserung des Kranken nach dem ersten acuten Auftreten der Symptome, die sich nicht erwarten liess, wenn ein Aneurysma die Wirbelkörper erodirte und Druck auf das Rückenmark ausübte. Die weitere Untersuchung, welche Verschliessung der Bauchaorta ergab, machte die Paraplegie, so wie die anderen Erscheinungen an den Unterextremitäten erklärlich und gab Hoffnung auf Rückkehr einer relativen Gesundheit, welche auch durch die fortschreitende Erweiterung der Collateralgefässe erhalten und gestärkt ward. Ueber die Ursache der Aortaverschliessung lassen sich nur Vermuthungen aussprechen. Ob dieselbe bedingt wurde durch einen langsamen Process der Verengerung und endlich durch eine plötzliche Verschliessung, oder durch die Ortsveränderung eines Fibrinklumpens aus einem an der betreffenden Stelle gelegenen Aneurysma, oder durch eine beschränkte Quelle der Verengerung oder des Drucks, darüber lässt sich nicht entscheiden.

Embolie.

1. *Forget.* Lettre sur les concrétions sanguines des artères. Gaz. hebdomad. No. 47. 1857.

2. *Virchow.* Concrétions sanguines dans les veines et les artères; doctrine de l'embolie. Gaz. hebdom. Nr. 1858.

3. *Fritz.* Ramollissement cérébral par oblitération artérielle. Gaz. hebdomad. No. 52. 1857. (Zusammenstellung von 36 Fällen aus der Literatur, um *Forget* gegenüber zu beweisen, dass gewissen Erweichungsprocessen des Gehirns eine mehr oder weniger vollständige Obliteration einer Gehirnarterie zu Grunde liege.)

4. *Trousseau.* Sur les concrétions sanguines des artères. L'Union méd. No. 9. 1858.

5. *Van der Byl.* Obstruction of the cérébral artéries by fibrinous plugs, in connexion with vegetations on the aortic and mitral valves. Med. Times and Gaz. Jan. 1858.

6. *Haldane.* Softening of the brain from obstruction of the middle cerebral artery. Edinb. med. Journ. Mai 1858.

7. *Spring.* Fall von Gehirnembolie. Le Scalpel. 16. 1858.

8. *Wallmann.* Beiträge zur Lehre der Embolie. Virch. Archiv. XIII. Bd. S. 550. 1858.

9. *O. Beckmann.* Embolie der Art. mesenterica superior. Virch. Arch. XIII. Bd. S. 501. 1858.

10. *Brion.* Sur la gangrène spontanée. Thèse. Paris. 1857. (Nichts Neues).

11. *Charcot* et *Benjamin Ball.* Sur la mort subite à la suite de l'obturation de l'artère pulmonaire par des caillots sanguines dans les cas de phlegmasia alba dolens et de phlébite oblitérante en général. Gaz. hebdomad. Nr. 44. 46. 1858.

12. *Graily Hewitt.* On coagula formed in the veins during the puerperal state and their occasional transportation into the pulmonary artery. Med. Tim. and Gaz. No. 389. 1857.

13. *Keyser.* Fall von Pleuritis und Embolie der Lungenarterie. Hygiea. 13. Bd. S. 603 u. Schmidt's Jahrb. 102. Bd. S. 204.

14. *Salomonsen und F. Trier.* Lähmung in Folge von Embolie. Ugeskrift for Laeger. 27. Bd. p. 353. — Schmidt's Jahrb. 100. Bd. 1858. S. 181. — (Apoplektische Erscheinungen bei einem 43jährigen Manne; völlige Bewusstlosigkeit mit totaler Lähmung der rechten Körperseite; der linke Arm war halb flektirt und die Finger in die Handfläche hineingebogen. Bei der Extension fand man einigen Widerstand. Dasselbe war in höherem Grade auch mit dem linken Beine der Fall und man sah mitunter schwache, unwillkürliche, klonische Krämpfe in den Streckmuskeln des Schienbeins und Fusses dieser Extremität. Die Sektion ergab einen grossen Blutheerd in der linken Gehirnhemisphäre, der sich von vorne nach hinten etwa 4″ lang ausbreitete, nach innen sich dem Thalamus nervor. opt. u. Corp striat. näherte und nach aussen bis an die Hirnoberfläche sich erstreckte. Hauptzweige der Art. cerebri profunda sin. zeigten sich durch Emboli verstopft. Bedeutende Hypertrophie des linken Ventrikels mit Endocard. chron. der Aorta- und Mitralklappen. Metastatische Fibrinkeile in der linken Niere.)

15. *Wallmann.* Schusswunde der Leber; embolische Pneumonie. Ztschrft. der Wiener Aerzte. No. 36. 1858.

Seitdem die Lehre der Embolie durch *Virchow*'s bekannte und berühmte Forschungen begründet wurde, mehren sich in Frankreich die Discussionen darüber, bei denen es vorkömmt, dass Autoren, die früher einmal en passant den fraglichen Gegenstand erwähnten, jetzt sich die unnütze und man möchte sagen, die lächerliche Mühe geben, einen Prioritätsstreit anzufangen. Auch der Strassburger Kliniker, Hr. *Forget* (1) liefert sein Schärflein und man könnte fast aus seinem Briefe, den er an die Gazette hebdomadaire schrieb und welcher voll Gehässigkeit und ohne irgend einen stichhaltigen Grund gegen *Virchow*'s Lehre ankämpft, entnehmen, als wenn ein gewisser patriotischer Aerger über die Entdeckung der Embolie, diesseits des Rheins, die Worte ihm diktirt hätte.

Virchow (2) antwortet einfach durch eine resümirende Anführung seiner Leistungen auf

diesem Gebiete und der daraus resultirenden Schlüsse, welche wir als zu bekannt für unsere Leser voraussetzen, und wir begnügen uns, den Standpunkt einfach angedeutet zu haben, von dem aus wir den Gegenstand betrachten.

Trousseau (4) beobachtete eine 53jährige Frau, die an einem Herzfehler, Hydrops und Lebercirrhose leidend, nachdem Besserung erfolgt war, plötzlich von einem lebhaften Schmerz in der rechten Kopfhälte und linksseitiger Hemiplegie befallen wurde. Bewusstsein blieb erhalten bis zum Tode, der bald erfolgte. Die *Sektion* erwies Obliteration der Art. cerebralis media durch ein schwärzliches, homogenes Blutgerinnsel von 3 Centim., die Aeste, die zum rechten, im Zustande der Erweichung befindlichen Corp. striatum gingen, ebenfalls verstopft. Alle anderen Arterien waren frei. Induration mit Adhäsionen der Mitralis, Hypertrophie und Dilatation des Herzens; Leber cirrhotisch.

Der von (*van der Byl* (5) erzählte, ungewöhnlich deutlich ausgeprägte Fall von Verstopfung der Hirnarterien kam bei einer 44jährigen Frau vor. In der Basilararterie, in der Art. corp. call., foss. Sylv. und profunda cerebri der rechten Seite und in der linken art. foss. Sylv. fand man Faserstoffpfröpfe, die an der Theilungsstelle der Art. basil. und in den andern Gefässen dort lagen, wo starke Zweige abgingen. Mit jedem Embolus hing ein Gerinnsel zusammen, das aber blass und nicht so fest war, als ersterer. Herz fettig; die Aorta- und Mitralklappen mit warzigen Vegetationen bedeckt, die sehr brüchig, leicht abzureissen waren, und unter dem Mikroscop dieselbe Beschaffenheit wie die Pfröpfe zeigten. In der Hirnmasse zwei nussgrosse Heerde rother Erweichung; in Nieren und Milz reichliche fibrinöse Ablagerungen. Uterus vergrössert, sah aus wie nach Abortus. — Der Krankheitsverlauf war folgender: Drei Monate vor dem Tode wurde die Kranke bei vollkommenem Wohlbefinden von Schwindel ergriffen und stürzte zusammen; sie war 10 Minuten bewusstlos, linke Seite gelähmt, und reichliche Metrorrhagie; Gesicht nach rechts verzogen, unwillkürliche Harn- und Darmentleerung; heftiges Erbrechen. Nach einiger Zeit liess die Blutung nach, die linke untere Extremität konnte bewegt und die Stuhlentleerung auf kurze Zeit zurückgehalten werden. Nach einer Woche verschlimmerte sich der Zustand, Stertor, Coma, Tod.

Haldane's Mittheilung (6) betrifft ein Präparat von Verstopfung der linken Art. foss. Sylv. durch ein Blutgerinnsel in der Leiche eines 16jähr. Kranken, der an lange bestehendem Mrb. Bright und an Hirnerscheinungen, die den urämischen jedoch nicht glichen, gelitten hatte. Hirnhäute mässig hyperämisch; die zwei vorderen Drittel der linken Hirnhemisphäre waren in grosser Ausdehnung erweicht, die erweichte Stelle von breiartiger Consistenz und blassröthlicher Farbe, erstreckte sich nur auf die weisse Marksubstanz. Auch in der rechten Hemisphäre fanden sich einige kleine Stellen von Erweichung. Die beiden Seitenventrikel, sowie Corp. striat. und thalamus opt. normal, die linke Art. foss. Sylv. durch ein festes Gerinnsel verstopft, das an der Theilung des Gefässes und mehr als ein Zoll jenseits ihres Ursprungs von der Carotis int. sich befand. Gefässhäute normal, ebenso die rechtsseitigen Hirnarterien, Endocardium und Herzklappen; Herz klein, 5 Unzen wiegend. Nieren vergrössert, wachsartig und fettig entartet; Milz enthielt zwei keilförmige gelbe Fibrinablagerungen. Die beiden Nieren- und die linke Nebennierenvene enthielten ziemlich feste, entfärbte Pröpfe. — Da Herz- und Arterienhäute normal waren, so ist *H.* geneigt, die Bildung der Pfröpfe einer besonderen, von der Nierenerkrankung abhängigen, Beschaffenheit des Blutes zuzuschreiben.

Spring (7) theilt einen bemerkenswerthen Fall von Gehirnembolie mit:

Ein 27jähriges, früher chlorotisches Mädchen, das viel über Herzklopfen klagte, erkrankte vor mehreren Jahren an einer Krankheit des Bauches, gegen die eine Moxe im Epigastrium angewendet wurde, deren Spuren man noch jetzt sah. Vor 2 Monaten erkrankte sie an Durchfall, Kopfweh und vagen Schmerzen in der rechten Schulter und Hüfte, und einer Hyperästhesie dieser Stellen; hiezu trat seit 2 Wochen ein sich allnächtlich wiederholender Frost. Bei der Untersuchung im Spital fand man bei fieberlosem Zustande alle Organe normal, nur im Herzen die Zeichen einer linksseitigen Hypertrophie mit Verengerung des Ost. venos. sinistr. und Insufficienz der Aortaklappen. Dieser Zustand dauerte fort, nur gesellte sich ein heftiger Stirnschmerz dazu, ohne alle Lähmungserscheinungen und der Hunger wurde fast unstillbar. Herz- und Athembewegungen blieben jedoch dabei regelmässig. Drei Wochen nach der Aufnahme trat plötzlich beim Essen Bewusstlosigkeit mit Brechen und sehr beschleunigtem und unregelmässigem Pulse auf; dazu gesellten sich Trismus, Convulsionen der oberen Extremitäten, des Zwerchfells und Zittern des ganzen Körpers bei unbeweglichen engen Pupillen und heftigem Pulsiren der Carotiden. Nach 1 Stunde liessen die Convulsionen, ausser im Zwerchfelle, nach; die Respiration wurde immer unregelmässiger und 2 St. nach dem Beginne des Anfalles erfolgte der Tod. *Section*: Mässige pericardiale Verwachsungen, starke Hypertrophie des linken Ventrikels, Verdünnung und Schlaffheit der Aortaklappen, aber keine Auflagerungen, einzelne milchige Trübungen im linken Endocardium mit Auflagerungen von Fibringerinnseln, die Valv. mitral. verknorpelt, Aorta und Lungenarterie normal. Grosse Menge blutiges Serum an der Schädelbasis, starker Bluterguss im Arachnoidealsacke in der Nähe der Medulla, die dadurch comprimirt wurde, und rings um die Kleinhirnhemisphären; im 4. Ventrikel ein grosses Blutgerinnsel, der Plexus choroid. an der Ursprungsstelle des N. vagus den Wänden adhärirend. Weitere Gerinnsel im 3. Ventrikel und den beiden Seitenventrikeln, besonders im linken, wo

das Corp. striat. und der Thalam. opt. und deren Umgebung 2 Ctm. tief roth erweicht waren mit vielen kleinen, schwarzen Blutpfröpfen; das übrige Hirn normal. Die Art. basilaris und alle übrigen Arterien des grossen und kleinen Hirns erweitert und in kleinen Zwischenräumen bis zu den kleinsten, noch sichtbaren Verzweigungen von sehr festen, mit dem Finger nicht zerdrückbaren Embolis gefüllt.

Nach diesem Befunde nahm Verf. eine doppelte Endocarditis an, eine vor mehreren Jahren, mit Pericarditis combinirt, als deren Folge die Hypertrophie auftrat und die Entartung der Valv. mitral., ebenso wie eine chronische Embolie mit sekundärer Erweichung des 1. Hirnventrikels, und eine zweite, vor 2 Monaten mit akuter Embolie und tödtlichem Bluterguss in den 4. Ventrikel.

Wallmann (8) beobachtete unter beinahe 400 Leichen etwa 20 Mal die Thrombose, gibt aber zugleich zu, dass noch öfters Thrombusbildung zu finden gewesen wäre. Er theilt hierauf, nach *Virchow*'s Eintheilung, folgende Fälle mit:

I. *Wandständige verengende Gerinnsel.*

1. Bei einer 66jährigen an Pneumonie verstorbenen Pfründnerin zeigte die Section linksseitige Hepatisation, seniles Lungenemphysem, unregelmässige Vegetationen an den Aortaklappen, Atherom der Aorta desc., Arteriae iliac. und der Carotiden, das linke Herz wenig zusammengezogen, das rechte schlaff, weit, den rechten Vorhof strotzend von dunklem geronnenem Blute, im linken Herzen und Anfangstheile der Aorta lose Faserstoffgerinnsel. In der Aorta thorac. et abdom. theils zähflüssiges Blut, theils Blutklumpen befindlich. 3 Centimeter von der Theilungsstelle der Aorta abd. nach aufwärts entfernt, sitzt an der linken Arterienwand auf einer atheromatösen Stelle ein 2 Cm. 5 Mm. langes, 1 Cm. breites und 1 Cm. 1 Mm. hohes, fest aufsitzendes, wandständiges Gerinnsel, das eine kleine mit weissen Blutkörperchen gefüllte Höhle umschliesst. Dieser Embolus ist an Form und Oberfläche einem Pfirsichkerne ähnlich, röthlich grau, und besteht aus einem lamellösen, zwiebelartigen Baue. Die Aorta ist an der genannten Stelle nicht erweitert, 5 Cm. breit.

Den Ursprung dieses Embolus findet *W.* in den Vegetationen der Semilunarklappen, die stellenweise von den Vegetationen entblösst waren. Wenn man ferner die rauhe Oberfläche an der Bildungsstelle des Thrombus, die allgemeine Schwäche und verminderte Herzthätigkeit dieses alten Weibes erwägt, so kann man wohl diesen Fall zu der marantischen Thrombusform rechnen. (Mit welchem Rechte *W.* das in der Aorta gefundene wandständige Gerinnsel für einen Embolus erklärt, ist schwer einzusehen, da ihm alle Charaktere eines solchen abgehen; vielmehr scheint es sich hier um ein an einer rauhen Stelle der Aorta gebildetes autochthones Gerinnsel zu handeln, das mit den Vegetationen an den Aortaklappen in keiner Beziehung stand. Ref.)

2. Eine 59jährige Pfründnerin, die häufig an Rheumatismen litt, wurde vor 5 Wochen ohne angebliche Ursache sehr schwach und oligämisch, magerte dabei ab, und vor 2 Wochen entwickelte sich ohne angebliches ätiolog. Moment eine Pneumonie, zuerst der rechten, dann der linken Seite, an der sie auch starb. Die Obduktion ergab Pneumonie beider Lungen im Stadium der braunen Hepatisation, Lungenemphysem und Bronchialkatarrh, pleuritische Adhäsionen, Sehnenflecken am Herzen, Erscheinungen der Oligämie. Im Pericard etwa 2 Unzen klaren Serums. Das Herz ungleich dreiseitig, mit abgerundeten Rändern und mit Fett verwachsen, die Musculatur mürbe, röthlich grau. Im linken Vorhof geronnenes Blut, in der linken Kammer zähe Faserstoffgerinnsel, das rechte Herz, besonders der Vorhof enthält dunkle, lose, geronnene Blutklumpen. Das Endocard verdickt, getrübt, die Klappen an den Nodulis verdickt, aber unversehrt. Die Intima der Aorta, Carotiden und grösseren Gefässe durchweg glatt und zart; in der Aorta dunkelrothe, zähe Streifen geronnenen Blutes. 6 Cm. vor der Theilungsstelle der Aorta entfernt, sitzt an der hinteren Wand gegenüber der Austrittsstelle der Art. coeliaca, und meseraic. sup., sowie zwischen beiden Art. renal. ein 3 Cm. langes, 1 Cm. 8 Mm. breites und 1 Cm. 2 Mm hohes wandständiges Gerinnsel, welches in einer Länge von 1 Cm. 4 Mm. auf der glatten, intakten innern Aortahaut unmittelbar aufsitzt. Dieser Thrombus hat cylindrische Form mit schief abgeschnittenem oberem und unterem Ende, dessen Flächen unregelmässig oval und etwas concav. Die Oberfläche dieses Thrombus ist stellenweise gerippt, runzelig, stellenweise breiig infiltrirt und erweicht; die Wände des Gerinnsels sind mit weissen Blutkörperchen, Fettkörnchen und Körnerhäufchen und bröckligen kleinen Partikelchen ohne morphologische Structur gefüllt, die obersten Schichten dieses übereinandergeschichteten Gerinnsels sind zähe, speckhautartig, gelblichweiss, die tieferen, namentlich die innere Wand mürbe, weich und mit einer schleimartigen Masse belegt. Die Aorta zeigt an genannter Stelle keine auffallende Erweiterung, ist $5^1/_2$ Cm. breit.

Der eigentliche Ausgangspunkt dieses Thrombus konnte nicht mit Sicherheit aufgefunden werden. (Auch für diesen Fall ist die embolische Natur des Thrombus mehr als zweifelhaft. Ref.)

3. Eine 74jährige Pfründnerin starb unter den Erscheinungen der Hirnapoplexie, nachdem sie schon wiederholt an Hirnapoplexie gelitten und letztere Zeit fast ganz gelähmt war. Bei der Section fand man senile Atrophie der Knochen, frische Apoplexie der Dura Mater, besonders der linken Hemisphäre, mit Narben an den linken grossen Hirnganglien, hypostatische Pneumonie, besonders rechts, hochgradigen Bronchialkatarrh, Marasmus. Herz schlaff, Musculatur zerreisslich, fettig, der seröse Ueberzug desselben getrübt. Im linken Ventrikel und Vorhof dickflüssiges und geronnenes Blut, dessgleichen im rechten Herzen. Gegen die Herzspitze zu ist die Musculatur sehr verdünnt, der rechte Vorhof dilatirt. In der Aorta asc. und desc. sind lose Blutklumpen. Die Intima der Aorta kalkig und mit breiartig weichen glänzenden Massen belegt und mit kleinen unregelmässigen Geschwürchen versehen. Unterhalb des hiatus aorticus wird die Aorta auffallend weit und ausgebuchtet, ihre Lichtung misst 10 Cm. Breite und wird an der Abgabestelle der obern art. meseraic. wieder schmäler ($6^1/_2$ Cm.). An dieser erweiterten Aortastelle sitzen auf der inneren Wand 2 grössere und 2 kleinere wandständige Gerinnsel: Das grösste Gerinnsel ist fassförmig und zeigt in der Mitte Detritusbildung, sitzt mehr links an der hinteren Aortawand und ist 3 Cm. lang, 2 Cm. breit, 1 Cm. 2 Mm. hoch. Mehr nach unten und aussen von diesem Embolus sitzt ein zweiter, kleinerer, gleichfalls fassförmig, 2 Cm. 9 Mm. lang, 1 Cm. 9 Mm. breit, 9 Mm. hoch. Diese 2 Emboli haben eine dünne, speckhautartige äussere Schichte und weiche, schmierige

in Zerklüftung begriffene, lockere, innere Lagen. Mehr an der vordern Arterienwand sitzen 2 kleinere Emboli, der eine ist 1 Cm. 4 Mm. lang, 8 Mm. breit, walzenförmig und hat dicke Wandungen und eine ganz kleine Höhle, mit rauher, zottiger, rostbrauner Oberfläche; der andere ist $1^1/_2$ Cm. lang, 8 Mm. breit mit oberem schmälerem und unterem dickerem Ende, ähnlich beschaffen wie der vorige. Die Intima der Aorta ist an der Stelle, wo die Gerinnsel anfsitzen, sehr atheromatös.

Dieser Fall zeigt nach *W.* in ausgezeichneter Weise die Charaktere der marantischen Thrombosenform: Marasmus, Apoplexie, Knochenerweichung, fettige Entartung des Herzens, präxistirende Dilatationen und rauhe Innenflächen der Gefässe, hohes Alter, lauter Umstände, welche die Stagnation des Blutes begünstigen und zu Thrombusbildung Anlass geben, ebenso gehört dieser Fall auch zu den Dilatationsthrombosen. (Ref. muss auch hier die embolische Natur der Thromben entschieden in Abrede stellen.)

4. Eine 22jähr. Primapara, die vom Puerperalfieber befallen wurde, bekam bereits 2 Tage nach dem Gebären Phlegmasia alba dolens des linken Oberschenkels und starb am 11. Tage in soporösem Zustande. Die Autopsie ergab Phlebitis uterina, septische Endometritis, Metastasen in den Lungen, ohne Veränderungen in den Aesten der Lungengefässe. Herz gross, Musculatur schlaff, zerreisslich, in den Herzhöhlen, namentlich rechts, lose Klumpen geronnenen Blutes, in den grossen Herzgefässen strangförmige, dunkelrothe, lose Blutgerinnsel. Die Intima der Art. pulm. et Aorta glatt, gelblich weiss, in der Aorta thorac. et abd., sowie in den Pfortaderstämmen und der Hohlvene zähflüssiges dunkles Blut. Das subcutane Gewebe des linken Oberschenkels ist ödematös geschwellt und von speckartiger Masse infiltrirt. Die V. crural. und saphena sinist. sind bis in die Iliac. comm. von einem rostbraunen, ziemlich fest an den Venenwänden anhaftenden Gerinnsel im oberen Drittel des Oberschenkels vollständig verstopft. In der Art. crural. gerade unterhalb der Abgangsstellen der Art. epigastr. und ileolumbal. sitzt an der hinteren Arterienwand ein $1^1/_2$ Cm. langes und 9 Mm. breites wandständiges Gerinnsel. Dasselbe ist röthlichgrau, von zwiebelartig geschichtetem Baue, mit einer kleinen, rahmähnliche Flüssigkeit enthaltenden Höhle versehen und mit einer rauhen Oberfläche. Die Arterien sind nirgends pathologisch verändert.

Die Metastasen in den Lungen, die Venenobstruction des linken Oberschenkels leitet Verf. von der Phlebitis uterina ab, und die wandständige Gerinnselbildung in der linken Art. cruralis könnte nach *W.* eben so gut als Dilatations- wie Compressions-Thrombose aufgefasst werden. (Wenn *W.* die Thrombose der Schenkelvenen auf die Phlebitis uterina als Causa proxima bezieht, so hätte man doch füglich den Nachweis von dem direkten Zusammenhang der Thrombusmassen in den Uterinvenen mit jenen in den Schenkelvenen liefern sollen. Ref.)

II. *Partiell obturirende Gerinnsel.*

1. Eine 40jähr. Frau, an Magenkrebs leidend, starb nach einem 20stündigen continuirlichen Sopor. Bei der Autopsie fand sich ein den Pylorus verengender gürtelförmiger Faserkrebs mit theilweiser Verjauchung und consecutiver Magenerweiterung; leichte Herzhypertrophie, unregelmässige Vegetationen an den Wänden der Mitralklappen. Die Art. fossae Sylvii sinist. ist in der Nähe der Art. chorioidea in einer Länge von circa $1^1/_2$ Zoll von einem den Wänden fest anhängenden, röthlich braunen Gerinnsel verstopft, welches sich in mehrere Seitenäste der Art. foss. Sylv. fortsetzt. Die Art. foss. Sylv. vor und hinter der obturirten Stelle ist frei, die Wandungen ausser einigen Trübungen der Intima nicht verändert. Der mittlere linke Hirnlappen ist in der Nähe dieses Thrombus mit 4—5 haselnussgrossen, gelblich weissen, breiig weichen, theilweise confluirenden Stellen versehen. Die übrige Hirnsubstanz nicht verändert, Seitenventrikel leicht erweitert.

Von Prof. *Langer* wurde dem Verf. folgender Fall von obturirender Thrombose der V. cava inf. mitgetheilt:

2. Die V. cava inf. dicht unter der Einmündung der Nierenvenen bis abwärts zur Theilung der gemeinschaftlichen Hüftvenen durch einen schiefergrauen Pfropf impermeabel, die inneren Wandungen des Gefässes mit dem Pfropfe verklebt, stark geröthet, das Gefäss selbst mit der Umgebung verwachsen; die Verdickung des Umhüllungszellgewebes reicht bis abwärts ins Becken und liess die Zweige der Beckengefässe und die Viscera schwer von einander trennen. Auch die rechte Cruralvene enthält einen schiefergrauen Pfropf, ohne desshalb unwegsam geworden zu sein. Am stumpfen Rande der Leber, rechts von der V. cava ein hühnereigrosser Abscess, die Milz vergrössert, 3 Pfund schwer. Prof. *Langer* fand die V. cava inf. von der Obliterationsstelle an nach aufwärts in keiner Weise verändert, so dass die Nieren- und inneren Samenvenen, und nebst den Nebennieren- und Zwerchfellsvenen auch die Lebervenen ihren normalen Abfluss ins Herz hatten; es musste also das aus der unteren Extremität und den Beckenorganen zurückkehrende Blut auf collateralem Wege vorerst dem System der oberen Hohlvene, und von da dem Herzen zugeführt werden. Diese Vermittlung geschah durch Anastamosen der Lendenvenen unter einander und mit der Vena azygos unter wesentlicher Betheiligung der das Rückenmark umgebenden Vortebralsinus.

III. *Allgemein obturirende Gerinnsel.*

Bei einem an Apoplexie verstorbenen 64jährigen Pfründner ergab die Section eine apoplektische Cyste an der Oberfläche der linken Hirnhemisphäre, chron. Oedem der Hirnhäute, gelbe Erweichung an der linken Hirnhemisphäre, atherom. Entartung der Art. basil. et foss. Sylv.; Pneumonie consecut. In der linken Art. foss. Sylv. sind fest adhärirende, röthlich graue, zähe, partiell obturirende Gerinnsel. Die Art. lienalis ist von ihrem Ursprung bis in die Milzsubstanz hinein von total obturirendem, fest anhängendem rostbraunem Thrombus gefüllt, welcher abgerundet in die Lichtung der Art. coeliaca hineinragt und sich andererseits bis ins Milzgewebe fortsetzt, wo man in der Nähe des Hilus in der Milzsubstanz in den Gefässlumina fest anhängende, vollkommen obturirende Gerinnsel findet. Die Milz ist klein, die Kapsel verdickt, die Pulpa in eine breiig zerfliessende, structurlose, missfarbige, stellenweise rostbraune Masse umgewandelt.

Von *Verstopfung der Art. pulmonalis* beobachtete *W.* 3 Fälle, die kurz mitgetheilt werden, für welche wir aber leider die Angabe der verstopften Venen vermissen, von denen die Emboli in der Art. pulmon. abstammten, so dass dieselben für die Theorie der Embolei bedeutungslos sind.

Als *secundäre* Thrombosen werden folgende Beispiele angeführt: a) Ein 24jähriger Soldat, der in Folge eines verjauchenden Bubo und mit verzweigten Fistelgängen längs des Psoas etc. consecutive Peritonitis bekam, starb an Pyämie. Die Obduction zeigte am Zusammenflusse der V. Hypogastr. und iliac. ext. dextra ein wandständiges, erbsengrosses, längliches Gerinnsel, fest adhärirend an der innern Wand und reitend auf dem Sporn der vorspringenden wirklichen Venenwände. Tiefer im Beckenraum war eine zur Harnblase und zum Rectum gehende Vene von Jauche zerstört, und daselbst sehr viele lose Blutklumpen angesammelt. (Ref. muss staunen, wenn Verf. die Entstehung dieses wandständigen, festanhaftenden Thrombus durch eine Intravasation von Eiterkörperchen erklären zu können glaubt.) b) Ein 20jähr. Zögling der Josephsacademie, der vom Typhus reconvalescirte, bekam plötzlich Schüttelfröste, Exophthalmus beider Augen mit stieren Blicken, ohne Bewusstlosigkeit und starb unter pyämischen Erscheinungen. Bei der Section fand man beginnende Vernarbung der spärlichen Dünndarmschleimhautgeschwüre, Metastasen in der rechten Lunge, acutes Hirnhautödem, circumscripte Basilarmeningitis und consecutive Caries des Türkensattels, die mit der Art. ophthalm. eintretende Vene mit einem rostbraunen, fest anhängenden, total obturirenden Gerinnsel gefüllt; links ist die Thrombose mehr ausgebreitet als rechts. In der Art. ophthalm. dünne, lose Faserstoffstränge; im Musc. rect. ext. sin. 3 — 4 linsengrosse, mit zähem Eiter gefüllte Höhlen eingebettet. —

Ref. kann sich am Schlusse der Bemerkung nicht enthalten, dass in der vorliegenden Arbeit des Verf.'s die Lehre von der Thrombusbildung im Gefässsystem auch nicht um ein Haarbreit erweitert ist, ja dass nicht einmal für längst bekannte Dinge überzeugende Beispiele geliefert worden sind. Im Gegentheile sind die meisten der grösstentheils sehr oberflächlich und unvollständig mitgetheilten Kranken- und Sectionsgeschichten in irriger Weise interpretirt. Wenn mam „Beiträge zur Lehre der Embolie“ schreiben will, so kann man doch wohl verlangen, dass der Verf. sich zuvor klar mache, was eigentlich ein Embolus sei und wodurch sich ein solcher von anderen Gerinnungen im Gefässsystem unterscheide. Dagegen bezeichnet Verf. Dinge für Emboli, welche nach den eigenen Angaben solche nicht sein können, und verwechselt überhaupt die Embolie überall mit anderen Thrombusformen. Ueberzeugende Fälle von Embolie sind in der ganzen Arbeit des Verf.'s nirgends geliefert, und wenn derselbe sich auch immer auf *Virchow* beruft, so geht aus dem ganzen Aufsatze doch so viel hervor, dass Verf. *Virchow*'s bezügliche Schriften entweder nicht genau studirt oder in völlig unrichtiger Weise aufgefasst hat.

Beckmann (9) fand bei der Section einer 80jährigen, abgemagerten Pfründnerin das Herz ziemlich fettreich, mit einigen Sehnenflecken, mässig hypertrophirt, vorwiegend der linke Ventrikel bei entsprechender mässiger Dilatation der Höhlen. Mitralklappe mit leicht verkürzten und verdickten Rändern, die Papillarmuskeln links kurz und dick, mit stark sehnigen, zum Theil verkalkten Spitzen; das Endocard fleckenweise getrübt und verdickt. Im rechten Herzen nichts Bemerkenswerthes. Herzfleisch derb, braunroth, links von einigen sehnigen Streifen durchsetzt. Aortaklappen etwas dick und starr. Aorta ascendens sehr weit, sich beim Uebergang in die Descendens ziemlich plötzlich verengend. Im ganzen Arteriensystem bis in die feinsten Aeste hinein chronisch endarteriitische Zustände; unmittelbar vor der verengten Stelle sitzt in der Innenhaut des Aortabogens eine über groschengrosse Kalkplatte, die an der gegen das Herz gewandten Seite etwas losgelöst, steil in das Lumen des Gefässes hineinragt. Lungen atrophisch, an den Spitzen verdichtet und stark pigmentirt; an der Vorderfläche des linken unteren Lappens 2 frische hämorrhagische Infarkte. Magen weit, Schleimhaut verdickt, mit zähem, röthlichgrauem Schleim bedeckt. Schleimhaut des Duodenum und des grössten Theils des Iejunum hyperämisch, succulent und geschwollen; der Inhalt des letzteren ist flüssiges dunkles Blut. Die Schleimhaut des ganzen übrigen Dünndarms bis nahe zur Bauhin'schen Klappe ist mit schmierig blutigen Massen bedeckt und sieht gleichmässig dunkelblauroth aus ohne weitere Veränderung. Der Dickdarm ist mit gallig gefärbten Fäces gefüllt und ohne die geringste Beimengung von Blut, Schleimhaut etwas verdickt. In der Schleimhaut des Colon transversum 2 kleine Ecchymosen. In der Art. mesenterica superior, gerade da, wo sie die Art. ileocoecalis abgibt, sitzt auf der Gabelung ein das ganze Lumen füllender, etwa $^3/_4$ Zoll langer, derber, nur stellenweise etwas entfärbter Thrombus, der der Gefässwand sehr leicht anklebt und sich etwa $^1/_2$ Zoll in die beiden abgehenden Aeste fortsetzt, dort kugelförmig endend. Am Mesenterium nichts Besonderes. In der Vena femoralis sin. hängen in den Klappen kleine Thromben, ausserdem sind einige Muskelvenen desselben Oberschenkels thrombosirt.

Der Thrombus in der Art. mesent. konnte mit Bestimmtheit als ein embolischer aufgefasst werden, da er allen Ansprüchen an einen solchen genügte. Das Auffallende war die bedeutende Blutung in und auf der Schleimhaut des Darmtheils, zu dem das verstopfte Gefäss

seine Aeste sendete, in welche doch kein Blut mehr eindringen konnte. Verf. glaubt, dass der Embolus nicht lange vor dem Tode des Weibes in die Arterie hineingefahren sein konnte; der Zustand des Dickdarms, sowie die Frische des ergossenen Blutes sprachen dafür. Die Frage, auf welche Weise die Blutung in dem ganzen, von der verstopften Arterie zu versorgenden Darmabschnitte zu Stande kommen konnte, glaubt Verf. am Wahrscheinlichsten durch die Annahme eines venösen Rückstaus erklären zu können. Das Blut trat, nachdem in Folge der Verstopfung die Vis a tergo mangelte, rückwärts in die Capillaren und kleinen Arterien, durch Rückstau aus den benachbarten Venen, die noch in Thätigkeit waren. Durch das rückläufige Einströmen aus Venenanastomosen, welche ihr Blut unter stärkerem Druck empfingen, in das ischämische Stromgebiet konnte es um so leichter zu ausgedehnten Rupturen und Blutungen kommen, als die Gefässe durch die ausgedehnte atheromatöse Entartung schon vorher in einem Zustande leichterer Brüchigkeit sich befanden.

Charcot und *Ball* (10) handeln in einem längeren, mit vieler Literaturkenntniss geschriebenen Artikel den plötzlich und schnell eintretenden Tod in Folge von Verstopfung der Lungenarterie durch Blutgerinnsel ab, und führen an, dass der mehr oder weniger vollkommene Verschluss der Lungenarterie durch Blutgerinnsel schon seit langer Zeit als eine der häufigsten Ursachen vom plötzlichen Tode angesehen worden worden sei. Alle hierauf bezüglichen Beobachtungen stimmen in der Existenz der Blutgerinnsel in dem Hauptstamm der Lungenarterie und in dem mehr oder weniger rasch erfolgten Tod überein. Allein die Bildung der Pfröpfe fand unter dem Einflusse der verschiedensten pathologischen Ursachen statt; bald ist sie Folge von Veränderungen der Gefässwände, bald von Verengerung des Gefässes durch Compression einer Geschwulst etc. In anderen Fällen dagegen sind die arteriellen Gefässhäute nicht oder nur wenig verändert, und der Pfropf, welchen sie einschliessen, adhärirt nicht oder ganz wenig. Da man hier die Pfropfbildung nicht in einer Arteritis oder sonst einer Veränderung der festen Gewebe finden konnte, so suchte man die Ursache davon im Blute selbst. *Paget* und *Rayer* fanden öfters Verstopfung der Lungenarterie bei Nierenkrankheiten, und glaubten, dass Retention des Harnstoffs wie ein Ferment zur Gerinnung des Blutes betrage. Andere, wie *Davy*, *Gulliver*, *Bouchut*, *Hasse* beobachteten spontane Blutgerinnung bei cachektischen Individuen und im Puerperalzustand; allein diese Blutkrase kann man wohl gebrauchen zur Erklärung der Pfropfbildung in Venen, welche fern vom Centrum der Circulationsorgane liegen, dagegen gewiss nicht, wenn es sich um ein Gefäss handelt, wie die Lungenarterie, welches sehr nach dem Herzen und ausserdem unter dem unmittelbaren Einfluss der Respirationsbewegungen liegt. Erst *Virchow* war es, welcher in den Fällen, in denen die Blutgerinnung in der Art. pulmon. nicht von Veränderungen des Lungenparenchyms und der Gefässwandungen abhing, die Embolie statuirte und durch klinische Beobachtungen wie experimentelle Resultate an lebenden Thieren nachwies.

Nach dieser geschichtlichen Skizze gehen die Verf. zum Vergleiche der bis jetzt vorliegenden klinischen Beobachtungen über und führen zuerst einen selbst beobachteten Fall an:

Eine 33jährige Frau, an einer phlegmasia alba dolens leidend, die vom puerperalen Zustand abhängig war, jedoch vorzüglich durch Druck einer entzündlichen Geschwulst des Ligam. latum uteri auf die V. iliac. veranlasst wurde, wird plötzlich, gerade wo Genesung eingetreten zu sein scheint, 18 Tage nach der Entbindung, 12 Tage nach Erscheinen der Phlegmasie, von heftigen Symptomen (grosse Dyspnoe, Angst, Gesicht blass, Extremitäten kalt) ergriffen und nach 4 Stunden tritt der Tod ein. Die Section ergab eine Obliteration der Hauptstämme der Art. pulmonal. durch Blutgerinnsel, welche die bekannten Charaktere der embolischen trugen und dieselbe anatomische Beschaffenheit hatten, wie jene, die man in der V. iliac. fand.

Aus dieser Beobachtung, sowie einigen nachfolgenden, die den Arbeiten von *Hecker* und *Klinger* entlehnt sind, geht hervor, dass der plötzliche Tod in einer der Entbindung mehr oder weniger nahen Epoche erfolgte, durch embolische Verstopfung der Lungenarterie, ohne dass eine Veränderung an der Gefässwand sichtbar war. In allen Fällen bestand seit einiger Zeit die Phlegmasia alba, oder wo diese fehlte, wies die Sektion in einer oder in mehreren Venen, hauptsächlich des Beckens, Fibringerinnsel älteren Datums nach.

Aus einem weiterem Falle, von *Cruveilhier* in seinem Atlas als Entzündung der Art. pulmon. beschrieben, ergibt sich, dass Phlegmasia alba nicht bestand, obgleich die Autopsie die Cruralvene mit entfärbten, adhärenten Pfröpfen gefüllt nachwies. Da nun nach den vorausgehenden Beobachtungen die venöse Obliteration als der Ausgangspunkt für die Obliteration der Art. pulmon. angesehen werden muss, und die fibrinöse Verstopfung der Uterinsinus nach der Entbindung als physiologisch anzunehmen ist (*Cruveilhier*, *Virchow*, *Simpson*, *Lee*, *Hewitt*) so wird man sehr leicht zu dem Gedanken gebracht, dass Weiber im Wochenbett ganz besonders die Anlage besitzen, der Verstopfung der Lungenarterie zu erliegen. Jedoch nicht bloss im Puerperium begegnet man dieser furchtbaren Erscheinung, sondern auch in verschie-

denen anderen Affektionen, die mit einer obliterirenden Phlebitis oder mit einer Verstopfung einer Vene durch Blutgerinnsel ohne Phlebitis complicirt sind. (Fall von *Baron*, *Virchow*, *Klinger*). Im Verlaufe des Typhus kann das Blut spontan gerinnen, besonders in den untern Extremitäten, und auch hier begegnet man nicht selten einer Verstopfung der Lungenarterie. (2 Fälle von *Virchow*).

Dem Ausspruche *Virchow*'s, dass in allen Fällen, in denen die Blutgerinnung in der Art. pulmon. nicht von Veränderungen des Lungenparenchyms oder der Gefässwände abhängt, an anderen Orten des Venensystems Gerinnsel älteren Datums aufgefunden werden müssen, steht in der Wissenschaft keine einzige Beobachtung entgegen, denn 2 Fälle, die *Simpson* anführt, und welche gegen diese Behauptung zu sprechen scheinen, sind gerade in Bezug auf das Venensystem sehr ungenau untersucht.

Keyser (13) erzählt einen Fall von tödtlicher Embolie in die Lungenarterie:

Ein 28jähriger Mann wurde in der Reconvalescenz von einer rechtsseitigen Pleuritis plötzlich nach einer heftigen Gemüthsbewegung leichenblass und eiskalt am ganzen Körper, fiel hintenüber und es brach ein kalter Schweiss aus; zugleich war das Athmen sehr mühsam. Wenige Stunden später hatte sich die Körperwärme wieder etwas hergestellt, nur Hände, Nasenspitze und Zunge waren noch kalt. Das Athmen geschah unter gewaltsamem Heben des Thorax, das Herz arbeitete stürmisch und unregelmässig und der Kranke klagte über Schmerzen in der Gegend der Herzspitze. Die Auskultation wies weder an den Herztönen, noch an den Respirationsgeräuschen etwas Abnormes nach. In den folgenden Tagen besserte sich der Zustand wesentlich, der Puls war regelmässig geworden, nur die Zunge blieb kalt wie zuvor. Am 5. Tage war der Zustand noch immer gut, aber Pat. fühlte sich sehr matt und der Puls war ganz schwach; des Nachmittags wurde Pat. unruhig, die Kräfte sanken schnell, die Füsse wurden kalt, und ein sanfter Tod erfolgte. — *Sektion*: Die rechte Lunge fest mit Thorax und Zwerchfell verwachsen, besonders an der äusseren Seite, wo man beim Versuche, sie frei zu machen, auch die Costalpleura mit entfernte. Die rechte Lunge konnte vom Zwerchfell gar nicht getrennt werden. Am hintern untern Theile war eine handgrosse mit Exsudat erfüllte Höhle, letzteres von gallertartiger zum Theil auch festerer Consistenz. Die linke Lunge war völlig frei. In beiden Lungen ausserdem sparsame Tuberkelheerde. Das Herz von normaler Grösse, die Klappen gut; der linke Ventrikel war leer, der rechte enthielt nur 2 feste cylindrische Fibringerinnsel von $2^1/_2''$ Länge und etwa $^1/_2''$ Durchmesser. Die Art. pulmon. enthielt an den Klappen mehrere feste Gerinnsel, welche den zur rechten Lunge gehörigen Ast weit hinauf, den zur linken Lunge gehenden nur wenig erfüllten.

Innere Aneurysmen.

1. *Warburton Begbie*. Case of Aneurism of the Aorta, with laryngeal spasm, in which Tracheotomy was performed, with remarks. Edinb med Journ. Jan. 1858.
2. *Quinlan*. Aneurism of the arch of the Aorta. Dubl. Hosp. Gaz. No. 24. 1857.
3. *Cockle*. Aneurism of the ascending and transverse portions of the Aorta. Lancet. I. 7. 1858.
4. *James Brydon*. Case of aneurism of the arch of the Aorta, complicated with tubercle and hemiplegia, terminating by rupture into the pericardium. Edinb. med. Journ. Aug. 1858.
5. *Goddard Rogers*. Aneurism of Aorta bursting into pericardium. Brit. med. Journ. No. 55. 1858. (Ein schwächlicher Mensch, der stets mässig gelebt hatte, litt seit einem Jahre an Schmerzen in der linken Seite, Schwäche, Schlaflosigkeit, Orthopnoë, und starb an Collapsus. Die Sektion zeigte ein grosses Aortenaneurysma, das in den Herzbeutel durchgebrochen war).
6. *Derselbe*. Aneurism of the ascending and transverse Aorta. Brit. med. Journ. No. 55. 1858.
7. *G. K. Hardie*. Case of aortic Aneurism pressing on the left bronchus and proving fatal by hemorrhage. Edinb. med. Journ. Jan. 1858.
8. *Hogg*. Ossification of the Aortic valves, with aneurismal dilatation of the Aorta. Lancet. I, 25. 1858. (Nichts Besonderes.)
9. *Lyons*. Case of aneurism of the Aorta, opening into the right pleura. Dubl. Hosp. Gaz. No. 12. 1858.
10. *Corrigan*. Fall von Aortenaneurysma. Dubl. Hosp. Gaz. 9. 1858. (Ruptur in die Pleurahöhle.)
11. *Tufnell*. Case of thoracic aneurism, which hadbeen successfully treated. Dubl. Hosp. Gaz. No. 1. 1858.
12. *Hughes*. Thoracic Aneurism of seven months duration. Dubl. Hosp. Gaz. Febr. 1858.
13. *Goddard Rogers*. Aneurism of the abdominal Aorta. Brith. med. Journ. No. 60. 1858.
14. *Thomas Smith*. Aneurism of the abdominal Aorta. Brit. med. Journ. No. 60. 1858.
15. *Ogle*. Spontaneous healed aneurism of the innominata Artery. Med. Times and Gaz. Mai 1858.
16. *Edwards*. Lancet. I. 2. 1858. (Verf. versuchte in einem Falle von Aneurysma der Art. anonyma, bei dem zugleich eine Erweiterung der Aorta angenommen werden musste, die Behandlung durch Compression der Carotis und subclavia vermittels eines Apparates und hatte nach 3 Monaten den Erfolg, dass der pulsirende Tumor kleiner und hart geworden war und keine beängstigenden Symptome mehr darbot.)
17. *Heath*. Aneurism of the innominata opening into the trachea. Med. Tim. and Gaz. Jan. 1858.
18. *Goddard Rogers*. Aneurism of superior mesenteric artery. Brit. med. Journ. No. 60. 1858. (Eine schwächliche, abgemagerte Frau von 34 Jahren litt seit 11 Wochen an Husten, reichlichem Auswurf, heftigem Schmerz im Hypogastrium, profusen Schweissen und starb schnell. Sektion: Lungen und Bronchien hyperämisch, Aorta- und Mitralklappen verdickt, in der Bauchhöhle eine grosse Masse dunkler, weicher Coagula. Das Blut stammte aus einem etwa haselnussgrossen Aneurysma eines Astes der Art. mesent. super, dessen Häute an der vorderen Fläche des Mesenteriums gerissen waren. Die Mesenterialdrüsen in der Umgebung sehr vergrössert; die übrigen Organe normal.)
19. *Wallmann*. Aneurysma der Art. hepatica. Virch. Archiv. XIV. Bd. 1858.

20. *Gioppi.* Aneurisma dell' oftalmica e guarigione di caso colla compressione digitale. Annali universali di Medic. Milano. Luglio 1858.

21. *Vanzetti.* Secondo caso die aneurisma dell' arteria oftalmica guarito colla compressione digitale della carotide. Annali univers. di Med. Milano. Luglio. 1858.

22. *A. M. Edwards.* Case of ruptured external iliac aneurism, treated by ligature of the common iliac artery. Edinb. med. Journ. Jan. 1858.

Begbie (1) theilt einen Fall von Aorten-Aneurysma mit, bei welchem wegen Glottiskrampfes die Tracheotomie für nöthig erachtet wurde.

Ein 41jähriger Schuhmacher hatte seit einem Jahre an Husten und leichten Schmerzen in der Brust bei gleichzeitiger Abnahme seiner Kräfte gelitten. Am 7. September 1857 bot er bei einer genaueren Untersuchung folgende Erscheinungen dar. Er war ein schmächtiger, blasser doch keineswegs abgemagert aussehender Mann, mit ängstlichem Gesichtsausdrucke. Er hatte bedeutende Dyspnoe, die sich bis zur Orthopnoe steigerte; die Respiration war beschleunigt, die Exspiration deutlich verlängert und während der sehr heftigen Paroxysmen der Dyspnoe von stridulösem Geräusche begleitet; die veränderte Stimme schwach und rauh. Die Halsvenen, besonders auf der rechten Seite waren sehr ausgedehnt, der untere Theil der Trachea zurückgedrängt und komprimirt. Oberhalb des Brustbeins und am rechten Sterno-Clavikular-Gelenke geringe Geschwulst mit sichtbarer und fühlbarer Pulsation und mit Schwirren. Perkussionsschall von der Mitte der rechten Unterschlüsselbeingegend bis zum linken Sterno-Claviculargelenk gedämpft, längs des Sternum erstreckt sich die Dämpfung bis zur Herzgegend. Ueber dem Sternum und am Sternalende der rechten Clavikula hörte man ein verlängertes systolisches Geräusch mit darauffolgendem metallischen Ton. Das Geräusch setzte sich in die Carotiden, besonders rechts, fort. Die Herzspitze schlug an der linken sechsten Rippe an, Choc beträchtlich, Dämpfung vergrössert. Ueber der Herzbasis war der 1. Ton undeutlich zu hören, der 2. von einem blasenden Geräusche verdeckt. Puls klein und frequent, in beiden Radialarterien gleich. Pupillen normal. Respirationsgeräusch schwächer auf beiden Seiten.

Bei den plötzlich eintretenden Erscheinungen eines Glottiskrampfes wurde die Tracheotomie angewandt, da frühere Inhalationen von Chloroform und andere Heilmittel ohne Erfolg geblieben waren. Nach der Operation beträchtliche Erleichterung. $10^1/_2$ Stunden darauf erfolgte plötzlich der Tod.

Die *Sektion* ergab: Vergrösserung des Herzens; der linke Ventrikel namentlich war erweitert und hypertropisch, die Aortaklappen insufficient; die Aorta ascendens war etwas erweitert, die Wände verdickt und atheromatös. Gerade vom Anfange des Arcus Aortae entsprang ein Aneurysma von kugeliger Form, von dem Umfange einer grossen Orange. Die vordere Wand des Sackes war mit der hinteren Seite des Brustbeins, mit dem inneren Ende des rechten Schlüsselbeins und der ersten rechten Rippe verwachsen. Das Aneurysma erstreckte sich aufwärts zum unteren Theile des Halses. Die Innominata entsprang aus der oberen Wand des Sackes, sie war sehr verkürzt und ihr Anfang nahm an der aneurysmatischen Erweiterung Theil, Der Sack enthielt flüssiges und coagulirtes Blut und konzentrische Schichten entfärbten Fibrins. Die vordere Wand des Aneurysma war geschwunden und wurde hier durch die hintere Seite des Brustbeins und des Sterno-Clavikulargelenkes gebildet. Die Communicationsöffnung zwischen der Aorta und dem Aneurysma war von Thalergrösse. Auch der übrige Theil des Arcus Aortae, sowie der Anfang der Aorta descendes waren beträchtlich, aber gleichförmig erweitert. Beide venae anonymae komprimirt; die Trachea nach rückwärts getrieben und $2^1/_2$ Zoll von dem Brustbeine entfernt. Ihr unterer Theil und der Anfang des rechten Bronchus waren etwas komprimirt. Die Nerven der rechten Seite waren frei, während der linke pneumogastricus und recurrens durch die erweiterte Aorta gezerrt waren. Die Glottisspalte war in Folge eines beträchtlichen Oedems sehr verengt, so dass die unteren Stimmritzenbänder einander beinahe berührten und die Morgagnischen Taschen nahezu verschwunden waren.

Verf. fügt die Bemerkung bei, dass vorzüglich 2 Punkte hierbei auffallend seien:

1) Dass der rechte vagus und recurrens frei waren, da man doch nach dem Orte der Pulsation in der Dämpfung des Perkussionsschalles hätte erwarten sollen, sie würden durch den aneurysmatischen Tumor beeinträchtigt; 2) das Oedem der Glottis, das man ohne Zweifel der Compression der Venen am unteren Theile des Halses zuschreiben musste.

Quinlan (2) beobachtete folgenden Fall von Aortaaneurysma: Ein 40jähriger Mann litt an Athem- und Schlingbeschwerden und zeitweiser Aphonie. Percussion der Lungen normal; rechts pueriles Athmen, links das Athmungsgeräusch kaum hörbar. Beide Radialpulse gleich, kein Hydrops, kein directes Zeichen von Aneurysma. Plötzlich trat Glottiskrampf ein und nach 4 Stunden erfolgte der Tod. Die *Sektion* zeigte ein apfelgrosses Aneurysma des Aortenbogens, das an der Vereinigungsstelle des queren und absteigenden Theiles des Gefässes lag. Es drückte den linken Bronchus flach und war an einer Stelle zwischen zwei Knorpelringen nahe dem Druchbruch. Die linke Lunge etwas zusammengezogen, aber gesund; ebenso Larynx und Trachea normal. Der linke N. recurrens war zwischen Bronchus und Tumor komprimirt; das Herz etwas hypertrophisch.

Cockle (3) zeigte in der pathologischen Gesellschaft zu London das Präparat eines Aneurysma des aufsteigenden und queren Theils der Aorta aus der Leiche eines 60jährigen Mannes vor. Die Krankheit hatte 3 — 4 Jahre bestanden und den Tod durch Erschöpfung und Orthopnoe ohne Berstung des Sackes herbeigeführt. Dieser war rundlich, grösser als der Kopf eines neugebornen Kindes und nahm den oberen und mittleren Theil der Brust ein. Die 2. und 3. linke Rippe waren geschwunden; Oesophagus und linker Bronchus beträchtlich zusammengedrückt. Die bedeutend ausgedehnte Lungenarterie lag flach über den Sack gespannt und enthielt in ihrem linken Aste ein grosses Fibringerinnsel. Die linke vena innominata war durch Druck gegen das manubrium sterni bis auf ein Drittel obliterirt, die linke Lunge ver-

dichtet und von der vorderen Brustwand weggedrängt. Der Aneurysmasack beinahe ganz mit Gerinnsel angefüllt; Herz hypertrophisch, namentlich der rechte Ventrikel, Perikardium verwachsen.

Die Krankheit hatte mit hartnäckigem Erbrechen und dem Unvermögen, auf der linken Seite zu liegen begonnen; nach einigen Monaten zeigte sich ein schmerzender pulsirender Tumor; der Schmerz verbreitete sich durch die Brust bis in die linke Schulter und nahm mit der Geschwulst rasch zu. Dabei war ein eigenthümlicher rauher Husten, Dyspnoe, Verdunklung des Gesichts und Erweiterung der Pupillen vorhanden. Während der letzten drei Tage war der linke Radialpuls nicht zu fühlen. Die Nase begann gangränös zu werden. Die hauptsächlichsten physikalischen Zeichen waren: systolischer und diastolischer Impuls; gegen das Ende nur systolischer; kein Schwirren; Geräusch über dem Sacke im Allgemeinen leise, manchmal doppelt, gewöhnlich aber nur systolisch, zuletzt schwach und entfernt.

Brydon (4) berichtet über einen Fall von Aneurysma des Arcus Aortae, welches mit Tuberkeln und Hemiplegie complicirt war und durch Ruptur ins Pericard den Tod verursachte.

Bei einem 27jährigen Arbeiter trat die Krankheit mit plötzlicher Heiserkeit auf, die ihn während mehrerer Minuten der Stimme beraubte; 14 Tage später befiel ihn heftiger Husten mit Auswurf und Kopfschmerz, der zwar nicht stark war, aber einige Wochen anhielt und die linke Stirngegend einnahm. Während der letzten 3 Monate litt er an Dyspnoe, Palpitationen, Schmerzen in der linken Brusthälfte, Schwindel, nächtlichen Schweissen; Dysphagie keine. An der linken Radialis Puls kaum zu fühlen, und an der linken Carotis viel schwächer, als an der rechten. 6 Wochen nach der Aufnahme ins Spital (27. Juli 1857) ragte die linke Brusthälfte mehr hervor, als die rechte, die Intercostalräume weniger deutlich; am hervorragendsten Theile, in der linken Infraclaviculargegend sah und fühlte man Pulsation, Percussionston auf der ganzen linken Seite matt, Respirationsgeräusch fehlend. Die rechte Seite nicht abnorm, Herztöne normal, über dem Tumor ein verlängertes Geräusch. Am 26. Oct. plötzliche Uebelichkeit ohne Erbrechen; die rechte Seite gelähmt; Harn wird unwillkürlich entleert, Sprache aufgehoben. Gesicht und Zunge rechts gelähmt. Nach 15 Minuten konnte er wieder sprechen und sich bewegen. $1^1/_2$ St. später neuer Anfall von Hemiplegie. Nachmittags erholte sich Pat., aber nächsten Morgen kehrte die Lähmung wieder und blieb. Bewusstsein war nie aufgehoben, Schmerz nie vorhanden. Am 3. November rechte obere und untere Extremität ödematös, Sehkraft des linken Auges vermindert. Einige Tage später Albuminurie, am 22. Nov plötzlicher Tod.

Bei der *Section* fand sich das Pericard mit 6 Unzen Blutgerinnsel angefüllt, Aorta von ihrem Ursprung an erweitert, etwa $1^1/_2$ Zoll oberhalb der Klappen noch innerhalb des Herzbeutels begann der aneurysmat. Sack, der cocusnussgross den ganzen oberen Theil der linken Brusthälfte einnahm und nach hinten an Oesophagus und Trachea stiess, ohne sie zu comprimiren. Er öffnete sich nahezu an seinem untersten Theile ins Pericard. Der ganze Aortabogen nahm an dem Sacke Theil, und die Mündungen der grossen Gefässe, die aus ihm entsprangen, waren etwas verengt, da sie durch das Bindegewebe an den Sack angeheftet waren, besonders die linke Carotis. Der rechte Vagus und recurrens frei, der linke gezerrt und breit gedrückt. Die ganze Innenfläche des Sackes war rauh und die mittlere Arterienhaut erweicht. Beim Austritt der Aorta aus dem Aneurysma war etwas Atherom abgelagert. Herz klein, Klappen normal, linke Lunge von kleinen Excavationen durchsetzt, ebenso die Spitze der rechten Lunge. Im unteren Theil des Ileum und im oberen des Colon zahlreiche Geschwüre und Miliartuberkel; Nieren hyperämisch, der linke Thamlaus opt. merklich kleiner als der rechte, der hintere Theil des linken Corpus striat. und die nach aussen liegende Markmasse des Gehirns erweicht. Die anderen Theile normal, keine Coagula in den Arterien der Hirnbasis.

Rogers (6) erzählt folgenden Fall:

Ein früher gesunder Mann von 53 Jahren, einem unregelmässigem Leben ergeben, wurde vor 2 Jahren an Schmerzen im rechten Arm und in der rechten Brusthälfte, die in Folge von heftigen Anstrengungen sich entwickelten, behandelt und litt jetzt an Dyspnoe; heftiger Schmerz bei tiefer Inspiration und nach dem Essen. Am oberen Theil des Sternums starker Impuls ohne Geräusch; Husten und Stimme deuteten auf ein Hinderniss in der Trachea. Pat. wurde nach und nach so elend, dass er weder sprechen noch schlingen konnte, die Orthopnoe wurde furchtbar, endlich kam der Tod.

Section: Unter dem pectoral. maj. fand sich eine grosse Menge purulenter Flüssigkeit und eine Oeffnung im Intercostalraum zwischen der ersten und zweiten Rippe hart am rechten Rande des Sternums. Sie hing mit einem grossen, von Blutgerinnsel angefüllten, aneurysmat. Sack zusammen der mit der hinteren Seite des Sternums, der Clavicula und den Knorpeln der 1. und 2. Rippe verwachsen war und etwas über die Clavicula hinaufragte. Dies Aneurysma war durch eine Erweiterung des oberen Theils der aufsteigenden Aorta und ihres Bogens gebildet und erstreckte sich bis zum Punkte, wo die linke Subclavia abgeht. Die Wände des Aneur. und der nahe liegenden Arterien atheromatös, der linke Ventrikel des Herzes hypertrophisch, Klappen normal, der untere Theil der rechten Lunge in grosser Ausdehnung hepatisirt.

Hardie (7) erzählt folgenden Fall:

Bei einem kräftigen Soldaten, der Livor des Gesichtes, Dyspnoe, Husten darbot und einige Male Hämoptoe nebst pleurit. Schmerz unter der linken Scapula hatte, deuteten die phys. Zeichen auf Emphysem beider Lungen; auf der ganzen linken Seite war das Respirationsgeräusch schwächer als auf der rechten, Resonanz der Stimme und Pectoralfremitus auf beiden Seiten gleich, Herztöne normal, Beschwerde beim Schlingen oder Stimmveränderung fehlten. Plötzliche Hämorrhagie aus Nase und Mund, 5 Min. später Tod.

Bei der *Section* fand sich die vordere Fläche beider Lungen emphysematös, Larynx und Trachea durch grosse Gerinnsel verstopft, in den Lungenzellen geronnenes und dunkelfärbiges Blut, an der vorderen, äusseren Wand des linken Bronchus, gerade an der Theilung der Trachea eine grosse und eine kleinere Oeffnung, die in einen aneurysmat. Sack führten. Herz von natürlicher Grösse, Klappen normal, Aorta von der Semilunarklappen an atheromatös; an der hinteren Wand des Arcus, gerade nach dem Ursprung der Subclavia stand sie durch eine rundliche, $^1/_2$ Zoll messende Oeffnung mit einem wallnussgrossen Aneurysma in Verbindung, das fest dem linken Bronchus und Oesophagus anlag. Der Magen enthielt eine grosse Menge

dunkel geronnenen Blutes, das während der Blutung verschluckt worden war.

Tufnell (11) theilt folgenden Fall eines erfolgreich behandelten Aneurysma der Aorta thoracica mit. Samuel Parkes, 54 Jahre alt, Stempelschneider, wurde am 18. Sept. 1854 in das Spital aufgenommen. Der schwächlich aussehende Mann hatte vor einiger Zeit Brustbeschwerden gefühlt, sie aber nicht beachtet, bis ihm vor beiläufig 4 Wochen eine Pille, die er gegen Constipation einnehmen wollte, in die Luftröhre kam. Er wurde von einem heftigen Hustenanfalle ergriffen, der eine Stunde andauerte und ihn sehr erschöpfte. Zwei Tage nachher fühlte er heftige Schmerzen in der rechten Brusthälfte und am nächsten Tage erschien ein die Haut empordrängender Tumor, der bis zu seiner Aufnahme allmälig zunahm. Um diese Zeit mass die Geschwulst 3 Zoll im Durchmesser, ragte mit ihrer Mitte $^2/_3$ Zoll hervor und pulsirte beträchtlich. Die Integumente auf ihr schienen nicht dicker, als 3 — 4 Linien zu sein. Die Geschwulst zeigte sich rechts vom Brustbeine in der Höhe der dritten und vierten Rippe, die nebst einem Theile des Brustbeines geschwunden waren. Mit der Pulsation hörte man einen doppelten Ton aber kein Geräusch im Aneurysma. Puls 88, voll und regelmässig, an beiden Handgelenken gleich. Das Allgemeinbefinden des Patienten schien gut zu sein und er klagte nur über heftige Schmerzen in der Geschwulst. Das Aneurysma entsprang augenscheinlich von dnm vorderen Umfange des aufsteigenden Theiles des Aortabogens und hatte sich schnell gegen die Oberfläche zu entwickelt, Alles vor sich verdrängend.

Dieser Fall schien dem Verf. geeignet für *Bellingham*'s Behandlungsweise mit strenger Diät und Ruhe. Er setzte daher dem Kranken das Gefährliche seiner Lage auseinander und fragte ihn, ob er sich dieser Kur unterwerfen wolle. Der Kranke stimmte bereitwillig zu. Ein ausgezeichnetes Bett mit Haarmatrazen und vielen Polstern wurde ihm hergerichtet und er durfte, nachdem er sich einmal niedergelegt, zu keinem Zwecke wieder aufstehen und sich nur der Bettschüssel bedienen. Verf. wünschte, dass er so wenig wie möglich spreche und versah ihn mit vielen Büchern zur Unterhaltung. Früh und Abends erhielt er 2 Unzen weisses Brod und Butter mit 2 Unzen guter frischer Milch, Mittags 2 Unzen weisses Brod und 2 Unzen gebratenes Fleisch mit 2 Unzen Milch, so dass er im Ganzen in 24 Stunden 8 Unzen feste und 6 Unzen flüssige Nahrung nahm. Von Zeit zu Zeit wurde Eis in einer Blase auf den Tumor gelegt. Diese Behandlungsart wurde am 19. September begonnen und ununterbrochen bis Mitte des Novembers fortgesetzt. Zuerst fühlte er die Entziehung der Nahrung sehr und litt vorzüglich durch Durst. — Bis zum 25. September machte Patient gute Fortschritte, indem der Puls auf 70 Schläge sank und Pulsation und Schmerz im Tumor bedeutend vermindert waren. Nun warf ihn ein unvorhergesehener Umstand etwas zurück. Ein Kranker mit Delirium tremens in seiner Nähe verursachte ihm grosse Aufregung und Unruhe, so dass am 26. Morgens die Herzthätigkeit aufgeregt und stürmisch war. Es ward etwas Portwein und Opium verordnet. Am 28. Sept. befand er sich wieder in seinem früheren Zustande; Puls voll, aber leicht zusammendrückbar, 70 Schläge in der Minute. Die Geschwulst schien abgeflachter und der Kranke selbst hatte das Gefühl, als nehme sie einen kleineren Raum ein. Die Eisüberschläge wurden für einige Tage ausgesetzt, und nur ein mit Wasser befeuchtetes Leinwandläppchen aufgelegt. Der doppelte Ton im Tumor war bereits verschwunden und nur ein einziger Stoss wahrnehmbar. Pat. beklagte sich jetzt nicht mehr über Hunger und Durst. Bis zum 2. October war der Puls auf 62 gefallen. Er konnte nun 2 Stunden ununterbrochen flach auf dem Rücken ohne Beschwerde liegen; dann aber wurde die Herzthätigkeit beschleunigt, wenn er nicht die Seitenlage einnahm. Verf. erwähnt die Einzelheiten, die zwar an sich unbedeutend erscheinen, von deren Beobachtung aber, wie er glaubt, die Wahrscheinlichkeit des Erfolges einer Behandlungsart abhängig ist, wo Alles auf Langsamkeit der Circulation und auf Ruhe ankommt. Der Tumor fühlte sich jetzt immer fester an und ward flacher. Gegen Mitte des November war der Gesundheitszustand des Patienten sehr gut. — Seine Kost wurde um etwas vermehrt und am 13. December 1854 verliess er auf sein eigenes Verlangen das Spital, da er schon seit einiger Zeit herumgehen und Treppen steigen konnte.

Verf. sah diesen Mann erst gegen das Ende des Jahres 1857 wieder, wo er wegen eines Geschwüres am Fusse um Rath fragte. Der Kranke hatte sich nach seiner Entlassung im December 1854 bald wieder so kräftig gefühlt, dass er im darauffolgenden März zu seiner früheren Beschäftigung zurückgekehrt war und dieselbe seitdem ununterbrochen fortgesetzt hatte.

Bei seiner Untersuchung war die Erweiterung der gekrümmten Hautvenen des Abdomens und der Brust, die sich zu grossen Venenstämmen entwickelt hatten, auffallend. Der aneurismatische Tumor bildete rechts vom Sternum, nahezu in der Mitte zwischen Schlüsselbein und Brustwarze, in der Gegend der 2. und 3. Rippe eine Hervorragung und einen auffallenden Contrast gegen die linke Brusthälfte, Pulsation war keine im Tumor sichtbar, er fühlte sich fest an, und der Percussionsschall war über einen aus-

gebreiteten Raum um ihn gedämpft. Bei tiefer Inspiration ward dieser Theil der Brust nicht erweitert. Die Herztöne waren in sehr grosser Ausbreitung zur hören. Das Aussehen des Mannes deutete auf ein Hinderniss des Rückflusses des Venenblutes zum rechten Herzen. Gesicht und Hals zeigten, besonders beim Bücken, ein leichtes Anschwellen. Von Druck auf Trachea, Oesophagus und auf die Nerven in der Brusthöhle war nichts zu bemerken. Pat. hatte etwas Husten und Expektoration, die ihn besonders Nachts belästigten und einigen Schmerz im Tumor verursachten. Carotiden und Radialarterien waren frei, die Pulse in den letzteren gleich. Patient konnte Nachts nur auf der rechten Seite liegen und hatte während der letzten Jahre etwas an Körperfülle und Kräften abgenommen.

Hughes (12) erstattet Bericht über ein Brustaneurysma, welches er nach *Bellingham*'s Methode behandelte. In der früheren Periode der Krankheit waren die physikalischen Zeichen, wie gewöhnlich dunkel, die Percussion ergab nichts Abnormes, mit Ausnahme einer leichten Dämpfung in der rechten Mammargegend, wo auch das Respirationsgeräusch fehlte. Später erschien eine schmerzende, pulsirende Geschwulst, der Schmerz verbreitete sich in den rechten Arm bis in die Fingerspitzen. Da der Tumor schnell zu nahm, beschloss *H.* die von *Bellingham* empfohlene Methode anzuwenden. Demgemäss erhielt Patient zum Frühstück 2 Unzen Milch und 2 Unzen Brod; Mittags 4 Unzen Fleisch und 4 Unzen Brod, Abends dieselbe Quantität wie Morgens, sonst keine Flüssigkeit. Schon am 2. Tage hatte das Schmerzgefühl etwas nachgelassen, am 3. Tage war die Frequenz des Pulses vermindert. In der 2. Woche der Behandlung war der Puls etwas unter dem Normalmass, die Pulsation im Tumor gemindert, die Grösse desselben hatte abgenommen. Leider wurde Patient von Husten befallen; der Tumor ward wieder schmerzhaft, der Puls stieg auf 86 und es war ein Geräusch hörbar. In dieser Lage befand sich noch Patient, als der Bericht abgestattet wurde. Am meisten wird die Entbehrung des Getränkes empfunden, und *H.* gestattete desshalb kleine Stückchen Eis.

Rogers (13) beobachtete nachstehenden Fall eines Aneurysma der Bauchaorta:

Ein 46jähriger Mann, der seit 18 Monaten jeden Morgen an Schmerzen in der Lumbalgegend litt, wurde nach der Genesung von einer Peritonitis von diesen Lendenschmerzen, die sich jetzt in die Hüfte und Leistengegend erstreckten, in hohem Grade geplagt. Aussehen bleich, Puls ruhig, regelmässig, Herzchoc etwas abnorm, ohne Geräusch, Brustschmerzen, Respiration im untern Theile der linken Lunge mangelhaft. Harnsekretion sehr gross, ohne Zucker. Die linke Lendengegend ward gegen Druck empfindlich, 4 Wochen später fühlte man erst eine regelmässige, starke Pulsation, ohne Geräusch. Wenn der Kranke auf der rechten Seite lag, dagegen nicht in der Rückenlage, konnte man oberhalb des linken Darmbeinkamms die pulsirende Geschwulst fühlen. Bald erstreckte sich der Schmerz auch auf die rechte Beckengegend. 14 Tage vor dem Tod war die Harnmenge vermindert und enthielt Eiweiss und Faserstoffcylinder. Endlich Zeichen innerer Blutung, und nach häufigen Anfällen von Ohnmacht und heftigen Abdominalschmerzen Tod.

Section: Linke Lunge durch ein beträchtliches pleurit. Exsudat und den aneurysmat. Tumor comprimirt, im Bauchfellsack, besonders im obern Theil viel geronnenes Blut, Milz weich, gross, mit dem Zwerchfell verwachsen, Magen, Pancreas, und linke Niere durch das Aneurysma vorwärts getrieben. Das Aneur. fand sich am hinteren Theile der Aorta abdom. und stand mit dem Gefässe durch eine grosse, rundliche Oeffnung in Verbindung. Es erstreckte sich nach links und rückwärts, und trennte die Aorta eine Strecke weit von der Wirbelsäule. Der Tumor war cocosnussgross und zeigte eine kleine Rissstelle, aus der die Blutung erfolgt war. Die Körper der 2 letzten Brust- und der 2 oberen Lendenwirbel beträchtlich geschwunden. V. cava inf. lag vor und rechts vom Anenrysma.

Smith (14) theilt einen Fall von Aneurysma der Abdominalaorta mit, dessen Entstehung mit Wahrscheinlichkeit einer traumatischen Einwirkung zugeschrieben werden kann.

Ein kräftig gebauter Mann fühlte plötzlich, als er über eine Hecke sprang, einen heftigen Schmerz im Rücken, der ihn zwang, sich auf den Boden niederzulegen. Doch später konnte er nach Hause gehen, und nach einigen Tagen war der Schmerz fast verschwunden. 5 Wochen später war der linke Samenstrang sehr schmerzhaft, die Lendengegend nur wenig. Der sparsame, trübe Harn enthielt Eiweiss. Nach 5 Monaten steigerte sich der Schmerz und erstreckte sich auf die ganze linke untere Extremität, Patient magerte ab und konnte das Bett nicht mehr verlassen. In der linken Seite zwischen den Rippenknorpeln und dem Darmbeine befand sich eine ungewöhnliche Geschwulst, die sich noch weiter nach aufwärts hinter die falschen Rippen erstreckte. Sie pulsirte sehr deutlich, ein Geräusch war nicht vorhanden. Abmagerung, Schlaflosigkeit, enorme Schwäche; die Haut über den Tumor röthete sich und derselbe drohte aufzubrechen, allein Patient starb, ehe dies eintrat.

Section: Die linke Niere abgeflacht, kaum $^1/_4$ Zoll dick, Gewebe normal, der aneurysmat. Tumor enthielt eine grosse Menge flüssigen und geronnenen Blutes und stand mit der Aorta, dem Ursprunge der Coeliaca gegenüber, durch eine Oeffnung in Verbindung, durch die man 2 Finger bequem durchführen konnte. Die Aorta war rings um die Oeffnung normal, der Sack lag auf dem M. quadratus lumb. und erstreckte sich abwärts bis in die Darmbeingrube. Der Körper des ersten Lendenwirbels war bis zum Rückgratcanal ganz absorbirt, und der zweite auch angegriffen. Herz blass, schlaff, klein, die andern Organe normal.

Ogle (15) beschreibt ein spontan geheiltes Aneurysma der Anonyma. Dasselbe hatte den Umfang einer mittelgrossen Orange und war mit der hinteren Seite des Sternoclaviculargelenks fest verwachsen. Das Sternalende des Schlüsselbeins war nach vorne und oben getrieben und durch neu abgelagerte Knochenmasse verdickt. Der Sack des Aneur. war mit

alten Gerinnungen in concentrischen Schichten bis auf eine erbsengrosse Stelle in der Mitte, wo der Inhalt weich und breiartig war, angefüllt. Die rechte Carotis obliterirt. Das Präparat stammte aus der Leiche eines 44jährigen Matrosen, der an Pneumophthise gestorben war. Er hatte früher öfters heftige Schmerzen, die sich von der rechten Seite des Kopfes bis in die Finger erstreckten, und wurde in verschiedenen Spitälern Londons an Rheumatismus behandelt. Bei tiefem Druck entdeckte man am rechten Sternoclaviculargelenk Pulsation; Dyspnoe und heftige Schmerzen waren vorhanden. Später fand man eine Obliteration der rechten Carotis und heftige Hirnerscheinungen, die jedoch bald wieder wichen. Ungleichheit im Radialpuls wurde nie bemerkt, aber bis zuletzt fühlte man rechts vom Sternum unter der 2. Rippe Pulsation.

Heath (17) beobachtete einen anderen Fall von Aneurysma der Art. anonyma. Bei einem 38jährigen Mann fand man den Puls schwach, aussetzend, in der rechten radialis fehlend, den rechten Arm taub und kühler als den linken; Schmerzen in der Herzgegend und im rechten Arme, Dysphagie, am oberen Theil des Sternum, in den Carotiden und in der rechten Subclavia ein systolisches Geräusch; in liegender Stellung konnte Pat. nicht schlafen. Endlich quälender Husten, blutig tingirter Auswurf und Tod. — Die *Section* ergab ein Aneur. der Art. anonyma und im oberen Theile der Trachea eine kleine in den Sack führende Oeffnung. Arcus Aortae erweitert und in grosser Ausdehnung erkrankt, das Blut konnte in beide Carotiden, aber in keine der Subclaviae einströmen, da die rechte durch Coagula, die linke hart an der Aorta durch eine schon lange bestehende Erkrankung verstopft war.

Bemerkenswerth ist, dass der Puls an der linken radialis, wenn auch schwach, doch so deutlich zu fühlen war, dass man an die Obturation des Hauptgefässes dieses Gliedes nicht dachte.

Wallmann (19) theilt folgenden Fall von Aneurysma der Art. hepat. mit:

Eine 36jährige Wittwe, früher stets gesund, hatte 3 Monate vor ihrem Spitalseintritte öfters heftige Schmerzanfälle, die sich immer mehr steigerten, in der Oberbauchgegend, mit freien tagelangen Intervallen, ohne Veränderung des Hautcolorits, und wurde seitdem allmälig magerer und schwächer. Im Spitale wurde folgender Befund nachgewiesen: Allgemeiner Marasmus, Lungen und Herz normal, Milz vergrössert, fühlbar, Leber drei Querfinger breit unter dem Rücken hervorragend, hart, kein Ascites, kein Fieber; Pat. gibt an, niemals eine Beschädigung der Bauchgegend durch Schlag, Stoss etc. erlitten zu haben. Pat. wurde täglich einmal und oft mehrmals von fürchterlichen Schmerzen befallen, wobei sie sich wie eine Rasende geberdete. Die Oberbauchgegend während der Schmerzanfälle äusserst empfindlich, in den schmerzfreien Intervallen hingegen selbst gegen Druck gleichgültig. Stuhl angehalten, Faeces fest, braun gefärbt. Man dachte an Gallensteine, um so mehr, da der Stuhlgang plötzlich weisslich grau wurde, obgleich noch kein Icterus bemerkbar wurde. Einige Tage später konnte man deutlich die erweiterte Gallenblase als glatte, rundliche Geschwulst am Leberausschnitte fühlen. Zehn Tage vor ihrem Tode wurde Pat. rasch und in hohem Grade icterisch bei fortdauernden Schmerzanfällen, dabei wurde die Leber immer grösser und härter. Einen Tag vor ihrem Tode Abends bekam Pat. unter continuirlichen, heftigen Schmerzen Fieberbewegungen, collabirte rasch, wobei der Bauch aufgetrieben wurde, ohne dass man Flüssigkeit nachweisen konnte und starb unter den Erscheinungen des Collapsus den folgenden Tag bei andauerndem Bewusstsein.

Aus dem detaillirten Sectionsbefunde heben wir folgendes hervor: Lungenemphysem mit Bronchialcatarrh, Lungenödem, Dilatation des rechten Herzens, offengebliebenes Foramen ovale, Verwachsung der rechten Lungen- an die Costalpleura, der Leber ans Zwerchfell. Blutige Suffusion der Ileumschleimhaut, Milztumor, chronische Blenorrhoe und Entzündung der Gallenblase und des Duct. hepat. und cystic., Dilatation des Duct. choledochus, intensiven Icterus in Folge von Gallenretention. In der Beckenhöhle blutig gefärbte, seröse Flüssigkeit (circa $1^1/_2$ Pfund). In der Gegend des Colon transversum und im linken Hypochondrium insbesondere liegen frei in der Bauchhöhle grössere und kleinere Stücke loser, dunkelrother Blutcoagula. Zwischen dem oberen Magenrand und unteren Leberrand liegt in schiefer Richtung von rechts oben nach links unten eine fast kindskopfgrosse Geschwulst, welche nach rechts bis zur Gallenblase, nach links bis zum linken oberen Magenrand, somit einen grossen Theil des kleinen Omentalraumes ausfüllend, nach unten bis zum Quercolon und nach oben bis unter den unteren linken Leberrand sich ausbreitet. An der concaven Fläche in der Nähe des linken Leberrandes ist die Geschwulst mit der Leberkapsel in einer Ausdehnung von $1^1/_2$ Zoll Länge und 2 Zoll Breite innig verwachsen. Die Geschwulst hat eine unregelmässig eiförmige Gestalt, und an ihrem unteren, freien, convexen Ende in der unmittelbaren Nähe des Quercolon mehr rechts eine $1^1/_4$ Zoll grosse, klaffende, längliche Oeffnung mit zerrissenen Rändern, aus welcher ein dunkler Blutpfropf herausragt. Dieser geborstene Sack ist erfüllt mit concentrisch gelagerten Blut- und Faserstoffgerinnseln von weicher, dunkel gelblichbrauner (Centrum) und harter röthlichgelber (Rinde) Masse. Das Gewicht dieser Gerinnsel beträgt $1^1/_4$ Pfd. Der Sack besteht aus 2—3 Linien dicken, zähen, bindegewebigen Wänden (degenerirte Arterien-Aussenhaut — Aneurysm. mixt. extern.), mit rauhen, balkenartigen Brücken und zottigen Auswüchsen auf der Innenfläche und theils glatter, theils rauher Aussenfläche. Auf der hinteren inneren Wand dieses Sackes läuft von unten nach aufwärts ein leistenförmiger Balken, welcher die Arteria hepatica einschliesst; diese Arterie zeigt an ihrer vorderen Seite innerhalb dieses Balkens eine 1 Cm. lange, 4 Mm. breite, mit walartigen, harten und glatten Rändern versehene längliche Spalte, welche 7 Mm. von der Theilungsstelle der Art. hepat. in ihre beiden Hauptäste entfernt ist. Diese Spalte der Art. hepat. communicirt mit dem Sacke, welcher mit breiter Basis auf der Arterie aufsitzt. In der vorderen Wand dieses Sackes eingeschlossen ist zum Theil der Ductus hepaticus und choledochus. Die Vena portarum ist mit der äusseren Fläche der hinteren Wand theilweise verwachsen.

Die während des Lebens vorhandenen Schmerzanfälle führt Verf. auf den Umstand zurück, dass die in den Wandungen des Aneurysmasackes eingeschlossenen Nervenäste des

Plexus hepaticus durch die Ausdehnung des Aneurysma (bei grösserer Blutfülle) gezerrt, und die in der Nähe des Aneurysma liegenden Nervenstämme und das Ganglion solare durch den Druck des Aneurysmasackes in Erregungszustand versetzt wurden. Die Blennorrhoe der Gallenblase und Entzündung des Duct. hepat. und cystic. leitet er von der Compression ab, welche das Aneurysma auf die Gallengänge ausübte; der Icterus selbst ist Folge des continuirlichen Druckes und consecutiven Verschlusses der Gallenwege. Da man keine Pulsation oder Schwirren in den Bauchgefässen wahrnehmen konnte, so dachte man um so mehr an Gallensteine, als der Icterus zum Vorschein kam. Die im letzten Tage sich entwickelnde Anämie in Folge der Berstung des Aneurysmasackes konnte bei der hochgradig icterisch gefärbten Haut nicht unterschieden werden. Da an den Arterien überhaupt und auch an der Art. hepatica nichts pathologisches nachgewiesen werden konnte, so bleibt es unentschieden, ob das Aneurysma spontan oder traumatisch entstanden ist.

Gioppi's Fall (20) betrifft eine 42jährige gracil gebaute Frau, rachitisch verkrümmt, welche während ihrer 4. Entbindung bei einer kräftigen Wehe plötzlich ein Geräusch im linken Auge verspürte und bald darauf ein Hervortreten des Augapfels aus der Augenhöhle wahrnahm. Einige Minuten später stellte sich Pulsation in der Orbita und ein summendes Geräusch in der Schädelhöhle ein. Das Wochenbett war normal, allein das Auge trat mehr und mehr hervor, die Sehkraft minderte sich; am 5. Tage war Blindheit vorhanden. 12 Tage später wurde sie in die Augenklinik von Padua aufgenommen. Daselbst constatirte man am linken Auge ausser Exophthalmus mit Chemosis, noch Mydriasis und Amaurosis, ferner ein eigenthümliches Erzittern an jedem Punkte der Conjunctiva, ein der Herzsystole isochrones Pulsiren im ganzen Augapfel und ein blasendes Geräusch. Compression der Carotis communis unterbrach das Pulsiren und das Geräusch, und erlaubte den Augapfel in die Orbita zurückzubringen. Mit dem Augenspiegel erkannte man eine Pulsation der Venae coronariae und abwechselnd mit dieser Erweiterung ein der Radialdiastole isochrones Pulsiren der Arterien. Zuerst versuchte man milde Diät, Digitalin, Ergotin, kleine Aderlässe, Eisumschläge, allein umsonst. Nun sollte die Ligatur angewandt werden und man versuchte zuvor die Compression der Carotis längs des M. Sternocleidomastoideus, um zu sehen, wie das Gehirn eine solche vertrüge. Unmittelbar darauf verschwand Pulsation und Pseudogeräusch in der Geschwulst und nachdem die Compression einige Viertelstunden fortgesetzt wurde, verlangte die Kranke eine Intermission. Nun wurde die Compression in der Gegend des Larynx von der Pat. selbst ausgeführt; schon am 2. Tage darauf trat Besserung ein und am 4. Tage war Pat. von Pulsation und Summen in der Orbita befreit. Nach circa 14 Tagen bildete sich die Geschwulst zurück, die Sehkraft nahm zu, nur etwas Mydriasis blieb, ebenso nach vollständiger Genesung das Pseudogeräusch, eine Erscheinung, die auch bei der Ligatur zurückbleibt.

Der zweite von *Vanzetti* (21) erzählte Fall betrifft eine 49jähr., an Aneurysma cordis et Aortae leidende Frau, welche während eines Fieberanfalls mit Gehirncongestion von einem Aneur. der Art. ophthalm. plötzlich befallen wurde. Das Auge aus der Orbita vorgetreten, vollkommene Blindheit, Lichtperception noch vorhanden. Heilung des Aneur. in 13 Tagen, durch intermittirende Compression der Carotis, 4—6 Mal im Tage und immer nur 5 Minuten lang angewendet. Schon am 3. Tage nach 12 Compressionen verminderte sich die Geschwulst. Ein leichtes blasendes Geräusch blieb wie im vorigen Fall zurück, aber auch die Blindheit; nur der Exophthalmus schwand.

Edwards (22) theilt folgenden Fall eines Aneurysma der Art. iliaca externa mit: Ein 27jähr. Soldat, der vor 3 Monaten eine apfelgrosse, pulsirende Geschwult im rechten Hypochondrium bemerkt hatte und durch Schmerz und Schwellung des rechten Beines beunruhigt war, fühlte plötzlich etwas in seinem Leibe auseinandergehen, und Zeichen innerer Blutung nebst einem deutlich pulsirenden Tumor ohne bestimmte Gränze, der sich vom Ligam. Poupart. zum Nabel erstreckte, wurden constatirt. Unter vielen Schwierigkeiten wurde die Iliaca communis unterbunden. Pat. fühlte sich besser, hatte keine Schmerzen, die rechte Extremität war kälter als die linke, oberhalb dem rechten Lig. Poup. blieb noch eine orangengrosse Geschwulst, aber ohne Pulsation. Während der nächsten Tage überstand Pat. Anfälle von Peritonitis und Delirium tremens, 2 Tage nach der Operation hatte die rechte Extremität die Temperatur der andern wieder erlangt; die Arterien derselben pulsirten nicht. Die Wunde heilte zum Theil durch erste Intention, aber der mittlere Theil blieb offen und entleerte zersetzte Gerinnsel. 16 Tage nach der Operation löste sich die Ligatur; es schien alles gut zu gehen, da starb Pat. plötzlich in Folge einer Hämorrhagie aus der Wunde, 24 Tage nach der Operation. *Section* zeigt gut aussehende Wunde und Umgebung, Bauchfell verdickt, durch Exsudat mit dem Darm verklebt. An der Ligaturstelle, etwa $1/2$ Zoll von der Theilung der Aorta

entfernt, war die Iliaca comm. getrennt, so dass die beiden Arterienenden $1^1/_2$ Zoll von einander lagen, aber durch Bindegewebe zusammenhingen. An der Art. iliaca ext. befand sich ein orangegrosses, mit frisch geronnenem Blute bedecktes Aneur., dessen Wandung in ihrer ganzen Länge durch einen Riss getrennt war; die secundäre Blutung war aus diesem Riss erfolgt. — Verf. äussert sich dahin, dass er in einem ähnlichen Falle sowohl oberhalb als unterhalb des Aneur. Ligaturen anlegen würde.

Aeussere Aneurysmen.

1. *J. Reich.* De Aneurysmate maxime ejus divisione. Diss. inaugur. Berol. 1858.

2. *Decés.* Des varices artérielles (Anévrismes cirsoides), considérées au point de vue de leurs indications et de leur traitement. Thèse. Paris 1857. L'Union méd. No. 10. 1858.

3. *Verneuil.* Du traitement de l'anévrisme cirsoide ou varice artérielle. Gaz. hebdomad. No. 6. 1858.

4. *Philipeaux* (de Lyon). Rémarques sur le traitement des anévrismes cirsoides. Gaz. hebdomad. No. 19. 1858.

5. *Broca.* Anévrisme cirsoide de l'artère temporale, gueri par une seule injection de perchlorure de fer. Gaz. des hôpit. No. 2. 1858. — (In Folge eines Stosses an die Schläfe hatte sich nach 5 Monaten ein Aneur. cirsoideum der Art. temporalis entwickelt, 6 Centim. lang, 3 breit, 1 tief. Die mechanische Compression half nichts; dagegen genügte eine einmalige Injection von Eisenchlorid um die Geschwulst zu erhärten und rasche Heilung zu erzielen).

6. *Babington.* Dublin. hospit. Gaz. No. 22. 1857. — (Pulsirende Geschwulst der Oberlippe bei einem 20jährigem Mädchen, welche vor einigen Jahren entstanden war, indem sie einen Fingerhut so fest an die Lippe angesogen hatte, dass er abgefeilt werden musste. Anfangs vergeblicher Versuch die Circulation durch Anlegung von Klammern an die Coronariae zu hemmen, dann 6 Mal wiederholte Injection von Eisenchlorid mit nachfolgender Heilung).

7. *Prescott G. Hewett.* Brit. med. Gaz. Juni 1858. — (Ein Aneur. cirsoideum hinter dem Ohre wurde mit Galvanocaustik zerstört und die noch übrig bleibenden Reste durch Kali causticum und später durch Acidum nitricum entfernt. Der Erfolg war ein vollkommener).

8. *Löwenstein.* Verhandlungen der Hufeland'schen Gesellschaft am 24. Sept. Medic. Central-Zeitung No. 91, 1858.

9. *Gelston, Babington, Sargint.* Cases of aneurism of the popliteal artery cored by compression. Dubl. quart. Journ. Nov. 1857.

10. *Larrey.* Anévrismes poplités guéris par la compression indirecte mécanique. Gaz. des Hôpit. No. 57. 1858. — Monit. des Hôpit. No. 54. 1858.

11. *Janson.* Du traitement de l'anévrisme de l'artère poplitée par la compression indirecte. Thèse. Strassbourg 1857.

12. *Jowers.* Med. Times and Gaz. Avril 1858. (Seit 3 Monaten entwickelte sich bei einem 30jährigen Manne, der viele Beschwerden als Seemann ertragen musste, eine sehr schmerzhafte, pulsirende, 4 Zoll grosse Geschwulst, die sich vom äusseren Leistenringe nach Auswärts und eben so weit über als unter das Ligam. Poupart. erstreckte und offenbar tief ins Becken ging. Unterbindung der Art. iliaca externa. Die Temperatur des Gliedes sank hierauf um 2 Grade. Eine folgende Peritonitis ward glücklich überstanden. Am 16. Tage nach der Operation löste sich die Ligatur; am 18. Tage fand noch eine Entleerung von dickem, mit Blut gestreiftem Eiter statt und Patient schien sich nun zu erholen).

13. *Samuel Cusack.* Dubl. Hosp. Gaz. March 1858. — (Ein 38jähriger Mann bekam in Folge eines Hufschlages ein Aneurysma am unteren Theile der rechten Kniekehle. Die Geschwulst war schmerzhaft, besonders beim Bewegen der Extremitäten, nahm schnell zu und hatte nach 9 wöchentlichem Bestehen die Grösse einer Orange. Der Fuss war ödematös. Zur Heilung dieses Aneurysmas wurde die Compression der Cruralis mittelst eines zuerst $5^1/_2$, später 8 Pfund schweren Bleigewichtes angewendet und nach $26^1/_2$ stündiger Compression innerhalb 3 Tagen wurde die Geschwulst hart, Pulsation und Geräusch waren verschwunden und nach 18 Tagen war die Heilung vollständig).

14. *Bryant.* Aneurism of the right profunda femoris artery, ligature of the external iliac. Lancet. Febr. 1858.

15. *Chabanne.* Obsérvation d'un cas d'anévrisme de l'artère tibiale antérieure à son origine, compliqué de sciatique et guéri au moyen de la ligature. Gaz. méd. de Lyon. No. 6. 1858.

16. *Hamilton.* Case of aneurism of the left subclavian artery of unusual magnitude. Dubl. Hosp. Gaz. Febr. 1858.

17. *Th. Gregg.* Case of subclavian aneurism. Dublin. quart. Journ. No. 49. 1858.

18. *Goddard Rogers.* Aneurism of subclavian artery. Brit. med. Journ. Jun. 1858.

19. *Henry Hobart.* A remarcable case of carotid aneurism with extraordinary complications. Dubl. quart. Journ. Febr. 1858.

20. *Legouest.* Sur une variété particulière d'anévrisme traumatique. Gaz. de Hôpit. No. 30. 1858.

21. *Ranzi.* Osservazione di aneurisma traumatico della arteria omerale guarito con la compressione manuale e considerazioni su questo processo e sul metodo della compressione. Lo sperimentale. Agosto No. 8. 1858.

22. *Michaux.* Traitement des anévrysmes chirurgicaux par la compression digitale. Bullet. de l'Acad. de méd. de Belgique. I. 4. 1858.

23. *Follin.* De la compression indirecte dans le traitement des anévrysmes et en particulier de la compression digitale. Arch. génér. de Méd. Juin. 1858.

24. *Marcacci.* Su gli aneurismi spontanei. Gazz. med. ital. Toscana. No. 47, 48, 49, 50, 51. 1857.

25. *Vanzetti.* Da metodo di curare gli aneurismi con la sola mano, priorità dovata alla scuola di chirurgia dell' università di Padoua. Gaz. med. ital. Lombard. No. 12. 1858. — Annali universali di Medic. Milano. Marzo 1858.

26. *Trombini.* Su la compressione indiretta per curare gli aneurismi. Gazz. med. ital. Lombardia. No. 16. 1858.

27. *Borelli.* Brevi annotazioni storiche intorno al metodo della compressione indiretta digitale e mecanica nella cura degli aneurismi. Gazz. med. ital. Stati Sardi. No. 20. 1858.

28. *Vanzetti.* Sul metodo della compressione digitale nella cura degli aneurismi. Gazz. med. ital. Stati Sardi. No. 30. 1858.

29. *Derselbe.* La main seule employée comme méthode générale dans le traitement des anévrismes externes. Compt. rend. de l'acad. des Sc. Tom. 47. No. 12. 1858.

30. *Riberi.* Compressione digitale sulle arterie nella cura delle aneurisme. Gazz. med. ital. Stati Sardi. No. 19. 1858.

31. *J. Ch. T. Pravaz.* Essai sur le traitement des anévrismes par les injections de perchlorure de fer. Thèse. Paris 1857. (Bekanntes).

32. *N. Lissner.* De Electropuncturae usu in aneurysmate et varice. Diss. inaug. Berol. 1858. (Fleissige Zusammenstellung des Bekannten).

33. *John Adams.* Enormous dilatation of the bloodvessels of the right inferior extremity, with fatal hemorrhage from the interior of the os calcis. Lancet. I. 1858. (Sieh „Venenerweiterung").

Decès (2) hat in seiner Inauguralabhandlung über das Aneurysma cirsoideum jene Fälle zunächst im Auge, in welchen sich ein mehr oder minder grosser, pulsirender Tumor vorfindet, an welchem die aufgelegte Hand ein Schwirren fühlt, welcher eine Disposition zu fortschreitender Vergrösserung besitzt und dessen zuführende arterielle Gefässe vielfach gewunden und erweitert erscheinen. Nachdem *D.* die verschiedenen Behandlungsmethoden dieser Affektion (die expectative Methode, die Compression, die Ligatur der ein- und austretenden Gefässe, die Ligatur des Hauptarterienstammes, von dem die erweiterten Gefässe ausgehen), besprochen hat, kömmt er zu dem Resultate, dass die Abtragung der pulsirenden Geschwulst die beste Behandlungsmethode sei, wornach sich die zuführenden erweiterten Gefässe bald spontan wieder auf ihr normales Volumen zurückbildeten. Folgender Krankheitsfall, in welchem sich die Geschwulst von der Nase über die Stirne bis in den behaarten Theil der Kopfhaut erstreckte, in welchem der Vater des Verf. die Operation mit Erfolg unternommen hatte, wird als Beleg ausführlich mitgetheilt:

Ein 20jähriger Weber hatte in seinem 6. Jahre einen Stoss auf die linke Schläfengegend erhalten, welcher ihn bewusstlos zu Boden warf, allein nur eine kleine Narbe zurückliess. Im 12. Jahre erhielt er eine Contusion an der rechten Augenbraue, in Folge deren sich eine heftige Ophthalmie entwickelte und hierauf eine erbsengrosse bläuliche Geschwulst. Dieselbe befand sich in Mitte der Stirne, war bläulich, etwas zugespitzt, weich, verschwand bei Fingerdruck und behielt 7 Jahre lang ihr Volumen. Nun veränderte Pat. plötzlich seine sitzende, ruhige Lebensweise in eine mehr active, gab sich mit Feldarbeit ab, trank Wein, was er sonst nie gethan, war der Sonnenhitze sehr exponirt: dies vergrösserte die Geschwulst sehr schnell, sie wurde haselnussgross und pulsirte. Inmitten der Geschwulst stellte sich eine Ulceration ein, welche drei heftige Blutungen veranlasste. Pat. verlor sogar das Bewusstsein und suchte nun Hülfe im Spital. Hier fand man, dass die Geschwulst in der mittleren Gegend der Stirne und der Kopfschwarte ihren Sitz hat. Sie beginnt an der Nasenwurzel, steigt sich erweiternd, perpendiculär bis zur Höhe der Stirne und verlängert sich in derselben Richtung bis nahe zum Mittelkopf. Sie ist schief, oval, 13 Centim. hoch, 7 breit und springt 12 — 15 Millim. über das Niveau der benachbarten Theile hervor. Die sie bedeckende Haut ist normal, nur an einzelnen hervorspringenden Parthien bläulich, wie bei einem Varix an den Füssen. An dem hervorspringendsten Punkte ist ein kleines Geschwür, 7 — 8 Millim. breit, mit unregelmässigen, gefranzten Rändern, aus dem dunkelrothen Grunde spritzt das Blut, wenn man nicht comprimirt. Die Geschwulst im Ganzen ist schmerzlos, weich depressibel, sie ist besäet von mehreren buchtigen Vorsprüngen, die ungleich dick und mehr weniger bläulich sind. Die ungleiche Circumferenz scheint sich in mehrere gewundene, von verschiedenen benachbarten Punkten herkommende Arterien fortzusetzen; so kann man leicht die Art. occipitales, nasales und supraorbitales unterscheiden, welche insgesammt dilatirt, verlängert und gewunden sind. Die Geschwulst selbst pulsirt isochron der Herzsystole und lässt ein vibrirendes Frémissement fühlen und ein continuirliches Blasen hören. Dieselben Geräusche nimmt man auch an den dilatirten Arterien wahr; Druck auf die zuführenden Arterien lässt die Expansion der Geschwulst und die Geräusche schwinden. Denselben Effekt hat man bei gleichzeitiger Compression beider Carotiden. Sonstige Funktionsstörungen fehlen.

Die Operation wird von *Decès père* folgendermassen ausgeführt. Die Geschwulst wird durch 2 halbelliptische Schnitte umschrieben, welche durch die ganze Dicke der Haut bis zum Pericranium sich erstrecken, dann wird sie von diesem, mit dem sie nur durch lockeres Zellgewebe verbunden ist, losgeschält und 18 Arterien unterbunden. Knochen und Pericranium sind gesund. Einfacher Verband mit graduirten Compressen auf die Circumferenz um einen gemässigten Druck auszuüben. 14 Tage nach der Operation sind die letzten Ligaturen abgefallen, die umgebenden Arterien sind nicht mehr dilatirt, noch gewunden, sondern ganz normal. Vier Wochen nach der Operation verlässt Pat. etwas geschwächt durch eine Intermittens, welche er in den letzten Tagen durchmachte, aber sonst geheilt das Spital und blieb gesund.

Verf. glaubt, dass man niemals, weder durch die Compression, noch durch die Ligatur einen ähnlichen Erfolg erzielt habe. In 4 Fällen, die sich selbst überlassen wurden, trat 1 Mal Heilung ein, 1 Mal blieb der Zustand stationär, 2 Mal erfolgte der Tod. Es scheint also, als wenn die expectative Methode von grösserem Nutzen wäre, als die Kunsthülfe. Allein ein anderes Resultat findet man, wenn man diese Erfolge mit jenen vergleicht, welche die totale Entfernung der Geschwulst liefert. Diese Methode, welche in der Ligatur en masse, der Cauterisation oder Excision besteht, wurde bei 12 Kranken angewendet und das Resultat war bei allen gleich günstig. Verf. zieht die Excision allen übrigen Methoden vor, da man sieht, was man thut, und man das Uebel am sichersten begränzen kann. Die Vorwürfe, die man dieser Methode macht, wie Entblössung des Periosts, grosse Blutverluste u. s. w. zerfallen in Nichts, da das Periost immer existirt, leicht zu schonen ist und die Blutung durch die Sicherheit der hämostatischen Mittel keine Beängstigung zu erregen braucht.

Verneuil (3) sucht in einem bemerkenswerthen Artikel über das Aneurysma cirsoideum, gestützt auf klinische Beobachtungen, den Satz aufrecht zu erhalten, dass die beste Behandlungsmethode in direkter Zerstörung der Geschwulst bestehe. Unter den vielen Mitteln, welche dies bezwecken, hebt er vorzüglich die Anwendung des Eisenchlorids intra et extra und das Zinkchlorid hervor. Sollte hiedurch kein Erfolg erzielt werden können, so müsse man zur Unterbindung en masse oder zur Entfernung mittelst des Messers seine Zuflucht nehmen.

Um die Ansichten *Verneuil's* zu bekräftigen, theilt *Philipeaux* (4) einen interessanten Fall von Aneurysma per anastomosim mit, welches bei einem 29jährigen Frauenzimmer auf der Mitte des Kopfes sich entwickelte, 2 Centim. dick war und 15 Centim. im Durchmesser hatte. Ein Jahr lang wurde die Compression versucht, jedoch vergebens; nun wurde die Geschwulst mittelst der Zinkpaste zerstört (6 Tage lang), und nach ungefähr 3 Monaten war die Wunde vernarbt und vollkommene Heilung eingetreten.

Löwenstein (8) stellte der Hufeland'schen Gesellschaft einen 35jährigen Kaufmann vor mit einem Aneurysma diffusum am Kopfe. Fast sämmtliche Arterien des behaarten Kopfes, namentlich die auricularis posterior und occipitalis, sind erweitert. Die Erweiterung ist tactu et visu zu erkennen. An einzelnen Stellen haben sich bereits palpable Geschwülste von der Grösse eines Hühnereis gebildet. Die Pulsation der Gefässe ist äusserst stark und wird von dem Kranken selbst auf eine höchst unangenehme und lästige Weise empfunden. Er leidet schon seit vielen Jahren an Palpitationen des Herzens, ohne dass eine organische Veränderung zu finden gewesen. Die Hauptklagen sind Kopfschmerzen, Gedächtnissschwäche und Schwächerwerden des Sehvermögens; auch haben sich zu wiederholten Malen epileptische Zufälle eingestellt, welche den Kranken meist ohne alle Vorboten auf der Strasse überraschten.

Gelston, *Babington* und *Sargint* (9) berichten über 3 Fälle von Aneurysma der Art. poplitea, welche durch den *Carte*'schen Compressionsapparat mit glücklichem Erfolge behandelt wurden. Der Fall von *Gelston* betrifft einen 30jährigen Arbeiter mit seit 3 Monaten bestehendem, beträchtlichem, sehr schmerzvollem Aneurysma der linken Poplitea, und die Compression, welche während der ganzen, 12 Tage lang bestehenden, Behandlung nie länger als 1 Stunde auf einmal geübt und während der Nacht vollkommen ausgesetzt wurde, ist im Ganzen nicht länger als 36 Stunden unterhalten worden. Obgleich mehrere für die Compression ungünstige Erscheinungen vorhanden waren, wie Oedem des Unterschenkels und Fusses, Vergrösserung der Inguinaldrüsen, so war das Resultat doch ein sehr günstiges. In *Babington's* Fall ist es ein 32jähriger Mann mit einem truthahneigrossen, seit 6 Monaten bestehenden Aneur. der rechten Poplitea; die Behandlung währte 5 Wochen; die Compression wurde täglich ungefähr 11 Stunden lang angewendet, der Erfolg war vollkommen. Der Fall von *Sargint* betrifft bei einem 38jährigen Mann ein faustgrosses, stark pulsirendes Aneur. der rechten Poplitea, welches seit geraumer Zeit bestand. Obwohl das Herz und das ganze arterielle System in grosser Aufregung war, wurde doch die Compression versucht und während des Verlaufs von 4 Wochen angewandt. Vollständige Heilung erfolgte.

Schliesslich wird auf den Unterschied im Erfolge hingewiesen, der einerseits in Irland, andererseits in England und Schottland bei Behandlung der Aneurysmen durch Compression beobachtet wird. Während im ersteren Lande selten ein Misslingen vorkommt, nehmen in letztgenannten Ländern nicht über 50 Proc. einen glücklichen Ausgang. Dies wird dem Mangel an aufmerksamer Beachtung von scheinbar unbedeutenden Umständen in der Behandlung zugeschrieben, welche in Irland mit der grössten Sorgfalt gewürdigt werden.

Larrey (10) stellte in der chirurg. Gesellschaft zu Paris 2 ältere Offiziere vor, welche von Poplitealaneurysmen durch indirecte mechanische Compression geheilt wurden. Die Krankheit bestand seit längerer Zeit und bestand beide Male rechts. Die Symptome waren die bekannten. Die Behandlung bestand in beiden Fällen in der indirecten und zeitweise unterbrochenen Compression mittelst mechanischer Apparate. Bei dem Einen erfolgte die Heilung in 7 Monaten, da die Application oft unterbrochen werden musste; bei dem Anderen trat die Heilung im 2. Monate ein. In der folgenden Diskussion theilt *Verneuil* einen Fall von Aneur. popl. bei einem 71jährigen Manne mit, welchen er mit *Broca* behandelte und bei dem die Digitalcompression in weniger als 13 Stunden die vollständige Obliteration des enormen Aneurysmasackes herbeiführte. *Lénoir* dagegen erwähnt eines Falles von Aneur. popl., in welchem die Compression kein Resultat brachte und man gezwungen war, die Cruralis zu unterbinden. Die Pulsation hörte auf, kehrte aber nach 3 Wochen in Folge des entwickelten Collateralkreislaufes zurück. Man applicirte eine allgemeine Compression auf das Glied, die Geschwulst obliterirte, suppurirte aber später. Um die Wände des grossen Abscesses aneinander zu löthen, blieb kein anderes Mittel, als die Fixi-

rung des Kniees in der Halbbeugung. Nach 18 Stunden vom Anfang der Behandlung an genas der Kranke, jedoch mit Ankylosirung des Knies im rechten Winkel.

Bryant (14) erzählt den seltenen Fall eines Aneurysma der rechten Art. profunda femoris, welches sich seit 4 Wochen bei einem 26jährigen Manne entwickelt hatte. Schmerz in der rechten Leistengegend, grosse pulsirende Geschwulst längs der Art. cruralis im oberen Drittel des Schenkels. Abmagerung allgemein, zugleich Insufficienz der Aortaklappen. Unterbindung der art. iliaca ext.; am 16. Tag nach der Operation löste sich die Ligatur und die Geschwulst wurde kleiner und härter. 9 Wochen nach der Operation erfolgte Haemoptoe und grössere Mattigkeit und bald darauf der Tod.

Sektion: Lungen hyperämisch, in den Bronchien blutiger Schleim, linker Ventrikel hypertrophisch und dilatirt, Aortaklappen zu einem schmalen Rand eingerollt, Aorta oberhalb der Klappen etwas atheromatös, sonst gesund. Unterleibsorgane und Peritoneum normal. Die art. iliac. ext. von ihrem Ursprunge bis zur Ligatur durch einen festen Pfropf verstopft, von Atherom oder Aneurysma nichts vorhanden. Der aneurysmatische Sack, der viel flüssiges Blut und wenig Gerinnsel enthielt entsprang von der profunda femoris, gerade nach ihrem Abgange von der cruralis und erstreckte sich aufwärts unter die Sehnen des Psoas und Iliacus und rückwärts bis zum kleinen Trochanter.

Chabanne (15) erzählt nachstehenden Fall von Aneurysma der Art. tibialis antica:

Ein 50jähr. Mann, seit 10 Jahren an Ischias leidend, fühlte plötzlich beim Tragen einer schweren Last einen fürchterlichen Schmerz längs der linken Achillessehne, gerade als wenn sie zerrissen wäre; zwei Tage darauf bemerkt er an der inneren und mittleren Parthie des linken Beines eine kleine, harte, schmerzhafte Geschwulst, die in den Interstitien des Gastrocnemius sitzt. Nach und nach wird die ganze Wade ergriffen, Bewegung des Beines wird unmöglich, der Schmerz enorm, das Allgemeinbefinden gestört. Die Wade ist sehr dick und entwickelt, um 11 Centim. dicker, als die rechte. Wenn man irgend einen Punkt der Geschwulst comprimiren will, findet man eine merkliche Resistenz, jedoch keine Pulsation, keine Fluctuation, keine Ausdehnung, dagegen lancinirende Schmerzen, Oedem am Fusse. Endlich legte *Ch.* sein Ohr auf die Wade und entdeckte längs der Art. tibial. ant. ein sehr starkes blasendes Geräusch, das bei Compression der Cruralis und Poplitea verschwand. Unterbindung der Art. cruralis vor ihrem Durchtritt durch den Sartorius, wodurch der Schmerz aufhörte; am 10. Tage hierauf fällt die Ligatur, und Genesung tritt ein; die Geschwulst hat abgenommen, das Bein ist jedoch um 2 Centim. verkürzt und etwas flektirt, wahrscheinlich wegen der Stellung, die Pat. lange Zeit vorher einehmen musste.

Hamilton (16) erzählt einen Fall eines ungewöhnlich grossen Aneurysmas der linken Art. Subclavia.

Bei einem 50jähr., stark gebauten Arbeiter. 10 Monate vor seiner Aufnahme zeigte sich unter der linken Clavicula eine erbsengrosse, pulsirende Geschwulst, ohne dass eine unangenehme Empfindung damit verbunden war; nachdem sie beiläufig 5 Monate bestanden, nahm sie sehr schnell zu und erreichte kurz vor dem Tode folgende ausserordentliche Grösse: Die Geschwulst erstreckte sich beträchtlich über die Clavicula nach oben, nach innen bis zum Sternum, nach unten eine Handbreit unterhalb der Brustwarze. Da die Clavicula in der Mitte durch Druck getrennt war, so war die Schulter durch den Tumor weit nach auswärts dislocirt. Nach hinten erstreckte sich das Aneurysma unter der Scapula, die bedeutend in die Höhe getrieben war, bis beinahe zur Wirbelsäule. Früher beobachtete man Pulsation im Tumor, zuletzt nicht mehr, wie diese Erscheinung im Verlaufe der Krankheit einigemale wechselte und eine Naturheilung vermuthen liess. Geräusch war keines hörbar. Arm und Hand ödematös geschwollen, Radialpuls eine Zeitlang geschwunden; Schmerz im Tumor, Arm und Hand, wie von Nadelstichen. Zuletzt traten gangränöse Flecken auf dem Rücken der Hand auf, die sich bis zur Achselgrube erstreckten; ehe sie jedoch noch weitere Fortschritte machten, starb der Kranke aus Erschöpfung. *Section*: Sack enorm gross, sehr unregelmässig, gebildet nach vorne vom Pectoralis major; die Clavicula lag in der Höhle des Sackes, in der Mitte absorbirt, die beiden Enden des getheilten Knochens weit auseinander liegend. Nach hinten bildeten die Scapula, der Musc. subscapularis und latissimus dorsi die hauptsächlichste Begränzung; an dieser Stelle waren 4 Rippen absorbirt, und das An. hatte sich gegen die Thoraxhöhle zu entwickelt. Der Sack und der hintere Theil der Lunge waren mit einander so fest verwachsen, dass ein Theil der letzteren bei der Herausnahme des Sackes mit entfernt werden musste. Lunge und alle anderen Organe waren ganz gesund. — Der Inhalt dieses grossen An. war theils flüssiges, theils geronnenes Blut, welche Gerinnsel neuen und alten Datums waren. Die Subclavia war von der Aorta bis zum An. von ziemlich normaler Weite, aber die Häute etwas dünner als gewöhnlich; in der Nähe des Sackes war sie abgeflacht und comprimirt, und eine Sonde konnte wegen der verstopfenden Gerinnsel nicht in die Aneurysmahöhle gelangen, eingespritztes Wasser dagegen drang nach und nach ein. Am äusseren Rande des Scalenus begann das Aneurysma.

Rogers' (18) Fall von Aneur. der Art. subclavia ist folgender:

Ein 50jähr. Mann bekam vor 2 Jahren in Folge einer Verletzung Haemoptoe und litt seitdem an Dyspnoe und Schmerzen in der Brust, die öfters sehr heftig waren und sich in den Arm bis zum Ellbogen erstreckten. Der Percussionston ist in der rechten Unterschlüsselbeingegend gedämpft, und über der Clavicula eine gewisse Völle zu bemerken, die bald eine klopfende Geschwulst nebst Geräusch darstellte, das mit dem ersten Herzton synchronisch war. Unter der Clavicula und zwischen rechter Scapula und Wirbelsäule ist ein doppeltes Geräusch. Bei jedem Herzschlag wird der rechte Arm und die Schulter in die Höhe geschnellt; Puls in der rechten Radialis stärker als in der linken. Der rechte Arm schwoll nun an, die Finger wurden taub, der Choc unter der Clavicula deutlicher, die Geschwulst selbst vergrössert, so dass nach 3 Monaten der Winkel, den Hals und Schulter bilden, ausgefüllt war. Eine Ruptur des An. erfolgte, eine grosse Menge hellrothen Blutes entleerte sich in ununterbrochenem Strome, und Pat. starb nach wiederholter Hämorrhagie an Erschöpfung. Die Section konnte nur ganz unvollkommen gemacht werden und ergab ein ungeheuer grosses An. der Subclavia.

Henry Hobart (19) berichtet über folgenden

höchst merkwürdigen Fall eines Aneurysma der Carotis externa.

Ein 40jähr. Bauer wurde am 28. Aug. 1857 aufgenommen in die North Infirmary mit einer grossen sehr deutlich pulsirenden Geschwulst an der linken Halsseite; dieselbe bietet ausserdem an ihrer ganzen Oberfläche sowohl dem Gefühl wie dem Gehör ein sehr lautes Geräusch, das auch dem Kranken selbst sehr unangenehm und schlafraubend ist. Die Geschwulst erstreckt sich an $^1/_2$ Zoll rechts von der Mittellinie am Kinn längs des Unterkiefers bis ungefähr 1 Zoll hinter das linke Ohr und nach unten bis nahe ans Schlüsselbein, ist oben in demselben Niveau wie der Unterkiefer, verliert sich nach hinten unmerklich über dem Trapezius, nach vorn und oben ist sie schlecht begrenzt, nur ihr unterer Rand ist auffallend hervorragend, besonders über die Clavicula hin, indem sie in derselben Fläche mit dem Gesicht liegt und etwas hängend erscheint. Wenn der Kopf zurückgebeugt wird, beträgt der Zwischenraum zwischen Tumor und Schlüsselbein beiläufig 1 Zoll, wenn aber der Kopf aufrecht gehalten wird, so ist der Zwischenraum nur $^1/_4$ Zoll, und die geringste Beugung des Kopfes nach vorwärts bewirkt, dass die Geschwulst gegen das Schlüsselbein anstösst. Der sternale Ursprung des Sternocleidomastoideus kreuzt die Rinne von unten nach auf- und auswärts. Als wahrscheinliche Ursache wird ein heftiger Schlag auf den Hals angegeben und es wird gleichzeitig bemerkt, dass 2 Mal Delirium tremens überstanden wurde. Im Anfange war die Geschwulst klein und *sehr beweglich*, doch zugleich schon ein deutliches Schwirren fühlbar. Auch bemerkte Patient bald darauf fremdartige Töne in seinem Ohre. Die Geschwulst selbst erschien zuerst in der Gegend der Theilung der Carotis, von wo sie sich zuerst nach abwärts zum Schlüsselbein und hierauf nach auf- und rückwärts ausbreitete, und wurde in den letzten 3 Monaten ganz unbeweglich. Einmal trat heftiges, 1 St. währendes Nasenbluten ein, nie dagegen Haemoptoe oder Husten, sowie auch nie die Deglutition, Respiration oder Stimme eine Störung erfuhr. Am hinteren Theile des Tumors lautes Geräusch und Schwirren, an den Aortaklappen systolisches Geräusch, diastolischer Ton; an der Herzspitze sind beide Töne deutlich zu hören, allein das Geräusch begleitet immer noch den ersten Ton, doch nicht so laut wie an der Aorta. Offenbar entstand das Geräusch im Tumor und setzte sich längs der grossen Gefässe fort. — Die Carotis wurde unterhalb der Geschwulst unterbunden, die Pulsation und das Geräusch verschwand in derselben, sowie auch das in der Herzgegend. 13 Tage nach der Operation fiel die Ligatur. 14 Tage nach der Operation wurde plötzlich die Geschwulst sehr prall und Pat. kam der Suffocation nahe. Die Geschwulst ward in grosser Ausdehnung aufgeschnitten, eine beträchtliche Menge Blutgerinnsel entfernt und hiebei eine Blutung bemerkt, die aus einem im Grunde des aneurysmatischen Sackes befindlichen Gefässe (wahrscheinlich art. occipital.) kam, und nur durch Umstechung des blutenden Gefässes gestillt werden konnte. Der Kranke war den ganzen Tag über in einem Zustande äusserster Schwäche. Pat. erholte sich etwas, aber im Verlaufe der nächsten 4 Wochen traten wiederholt 2 Blutungen ein, von welchen die letztere wieder nur durch Umstechung gehemmt werden konnte. Ungefähr 9 Wochen nach der Operation war die Heilung vollendet.

Legouest (20) beobachtete zwei Fälle von traumatischem Aneurysma, welche durch das untere Ende der abgeschnittenen Arterie ihr Blut erhielten. Im einen Fall war es die ulnaris, im andern die radialis. Die Symptome bestanden in einer kleinen, an der Peripherie härtlichen Geschwulst und isochronischen Ausdehnung derselben mit dem Herzchoc. Bei directer Compression wurde die Pulsation undeutlich; wurde oberhalb der Geschwulst comprimirt, währte das Pulsiren fort, unterhalb derselben verschwand es vollständig. Aufschneiden der Geschwulst und Unterbindung des untern Endes der abgeschnittenen Arterie führten bald zu einem günstigen Resultate. Das obere Ende war in beiden Fällen obliterirt und so retrahirt, dass es nicht aufgefunden werden konnte.

Ranzi (21) gibt in einem grösseren, bemerkenswerthen Artikel eine gute, und unpartheiische historische Entwicklung der Compressionsmethoden bei Behandlung der Aneurysmen und verbindet damit die Beschreibung eines selbst beobachteten Falles von traumatischem Aneurysma der Brachialarterie, welches durch die Digitalcompression geheilt wurde. Zugleich unterlässt er nicht, indem die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Compressionsmethoden auseinandergesetzt werden, vor den extremen Gegensätzen zu warnen und hervorzuheben, dass wie überall, so auch hier das Jndividualisiren das Grundprinzip des praktischen Verfahrens sein müsse.

Michaux (22) bespricht in einem längeren Artikel, dem 4 ausführliche, den Gegenstand erläuternde Krankheitsgeschichten mit Epicrisen eingeschaltet sind, die Behandlung der Aneurysmen durch die Digitalcompression und hält sie für die beste Methode, da sie, ohne Schmerz, ohne andere Zufälle oder Recidiven zu veranlassen, diese Affection heilt und eigentlich als die spontane, natürliche Heilung der Aneurysmen durch fibrinöse Coagulation zu betrachten ist. Einer der grössten Nachtheile, den die mechanischen Apparate zur Compression der Arterien haben, ist, dass gewöhnlich einige Zeit nach der Application der Schmerz so lebhaft wird, dass die Kranken ihn nicht ertragen können und lieber den Apparat wegnehmen, oder wenigstens die Druckkraft vermindern. Einen weiteren Nachtheil hat man in der öfters sich entwickelnden Gangrän der Hautdecken an der Compressionsstelle, wodurch man einem therapeutischen Mittel entsagen muss, ehe noch das Aneurysma geheilt ist. Die Digitalcompression hat diese Nachtheile nicht, sie ist nicht oder nur wenig schmerzhaft und hat noch nie Gangrän des comprimirten Punktes veranlasst. Der einzige Vorwurf, der dieser Methode gemacht wird, nämlich dass man sie nur in grossen Spitälern ausführen könne, dürfte nicht gerechtfertigt werden können, da man vorzüglich in Städten, gewiss so viel Hilfspersonal sowohl an Chirurgen als auch an unterrichteten Laien finden wird. Durch den behandelnden Arzt

muss jede Methode überwacht werden, so die Digital- wie die mechanische Compression. — Der Chirurg, der comprimirt, muss eine bequeme Stellung einnehmen und comprimirt alsdann mft dem Daumen oder mit den Fingern einer Hand oder der über einander gelegten Hände, um mehr oder weniger das Lumen des Gefässes zu verringern, je nachdem man eine partielle oder totale Compression machen will. Während man mit der einen Hand die Arterien comprimirt, vergewissert man sich mit der andern über den Zustand des Aneurysmasackes und den Grad der Compression. Die Digitalcompression darf nicht zu nahe dem Aneurysma gemacht werden, doch kann es näher dem Sacke sein, als wie bei der mechanischen Compression. *M.* räth, den Druck nicht stets auf dieselbe Stelle auszuüben, und besonders wenn der Schmerz beginnt, den Ort zu wechseln. Die Erhaltung der Art. crural. profunda scheint ihm weniger wichtig, da er anfangs nur partiellen Druck empfiehlt und erst dann den totalen, wenn die Geschwulst hart und kleiner geworden ist und die Pulsationen schwächer werden. Würde man gleich von vorne herein die totale Compression versuchen, so würde man sich der Gefahr aussetzen, passive Gerinnsel (*Broca*) im Aneurysmasacke zu veranlassen. Uebrigens ist zu bemerken, dass durch die Compression die Arterie sich gewöhnlich nur gegen das Aneurysma zu obliterirt, so dass alle Collateraläste frei bleiben und sich entwickeln, was einen grossen Unterschied zwischen der Ligatur und Compression macht. Wenn Symptome der Gangrän des Gliedes zu befürchten wären, so müsste die Digitalcompression z. B. bei der Cruralis im mittleren Drittel des Schenkels und beim Durchgang der Arterie durch die Scheide des Adductor magnus geschehen. Wenn dagegen trotz der Compression an den bezeichneten Stellen die Circulation im Aneurysmasack nicht gehemmt würde, so wäre dies ein Zeichen, dass das Blut durch die Collateraläste ins Aneurysma gelange, und man müsste die Arterie am Schambeine comprimiren, falls man eine totale Compression wünschte. Die Digitalcompression kann an der Mehrzahl der Arterien ausgeführt werden, so an der brachialis, axillaris, subclavia, carotis, selbst der iliaca und Aorta abdominalis bei schlaffen Bauchdecken; sie muss so viel als möglich continuirlich sein, doch unterbrochen, sobald die Gehülfen sich abwechseln. *M.* glaubt, dass man stets mit der Digitalcompression beginnen und sie möglicherweise mit der mechanischen combiniren müsse. Nach Verschwinden der Pulsation in der Geschwulst sei es gut, die Digitalcompression noch fortzusetzen, oder sie durch einen Druckapparat zu ersetzen. Sollte die Pulsation wieder auftreten, so muss man mit der Compression wieder beginnen. Die Digitalcompression ist überall da anzuwenden, wo man mittelst Apparaten keinen Erfolg zu erzielen hoffen kann, so bei Aneurysmen der oberen Parthie der Art. brachialis, der axillaris, carotis com., der Carotis interna nnd externa etc. *M.* räth zugleich, die Digitalcompression mit einer moderirten Behandlung von *Valsalva* zu verbinden. Wenn während der Behandlung Congestion in einem und dem andern wichtigen Organe eintrete, so müsste man sie durch kleine Aderlässe am Arme bekämpfen. Ist der Kranke geheilt, so muss er grosse Anstrengungen, Aufregungen, die Excitantia, kurz Alles, was die Circulation beschleunigt, vermeiden.

Follin (23) stellt mehrere Beispiele von Aneurysmen, die durch indirecte Compression geheilt wurden, aus der Literatur zusammen und drückt dabei die Hoffnung aus, dass man, wenn auch aufgemuntert durch die Erfolge vermittelst der Digitalcompression, doch jene durch mechanische Apparate nicht aus den Augen verlieren solle. Nur in grossen Spitälern habe man ein so zahlreiches Hülfspersonal, um die Digitalcompression ohne Ermüdung ausführen zu können, da eine Person nicht leicht über 20 Minuten zu compriminiren im Stande sei. Die Hand wird matt, wie eingeschlafen, und die Compression natürlicher Weise entweder unvollständig oder zu stark vollführt. Und doch ist die Digitalcompression in gewissen Fällen unentbehrlich, so bei gekrümmten Gliedern, bei grosser Irritabilität der Haut, bei Aneur. der brachialis, der Axillaris, subclavia, der Orbita. Hinsichtlich der Art und Weise der Digitalcompression hält *F.* mit *Micheaux* für nothwendig, dass sie alternirend an zwei verschiedenen Punkten des Gefässes, z. B. bei der cruralis am Schambogen und in der Mitte des Schenkels, und im Beginn nur partiell, später erst total gemacht werden müsse. Auch continuirlich müsse sie sein, bis zum vollständigen Verschluss der Arterie, und selbst dann noch einige Zeit fortgesetzt werden.

Marcacci (24) gibt in einem grösseren Aufsatze eine Erläuterung der wichtigsten pathologischen Präparate von Aneurysma, welche in dem Museum zu Pisa aufbewahrt sind und verbindet damit allgemein praktische Betrachtungen. Die spontane Heilung der Aneurysmen ist eine in dieser Doktrine vorherrschende Hauptsache; kaum beginnt das Aneurysma, so wird auch schon von der Natur ein Heilungsprocess durch Ablagerung von Faserstoffgerinnseln eingeleitet. Durch solche wird entweder der aneurysmatische Sack allein, oder mit ihm auch das ganze Gefäss obliterirt und unwegsam gemacht.

So günstig dieser letztere Process im Allgemeinen angesehen werden muss, so ungünstig ist derselbe bei Aneurysmen des Aortabogens, da durch Obliteration des Sacks und des Gefässes der Tod erfolgen muss.

Hinsichtlich der Aetiologie ist in 16 Fällen 13 Mal das Geschlecht bemerkt und davon sind 11 Männer, 2 Weiber; das Alter ist 9 Mal notirt und es schwankt zwischen 40 und 60 Jahren, wenn man einen 23jährigen Menschen, an Poplitealaneurysma verstorben, ausnimmt. 8 Mal ist die Beschäftigung und Lebensweise angegeben, und man findet 3 Soldaten, 1 Küchenmagd, 1 Lastträger, 1 Dienstmagd, alle ein elendes, mühevolles Leben führend, 1 Fleckausmacher, gewohnt auf hohen Bäumen herumzukriechen, 1 Rechnungsführer, dem Trunk und der Schwelgerei ergeben. — Krankheiten gingen folgende dem Aneurysma voraus: Syphilis, Rheumatismus, Typhus, Bronchitis, Epilepsie. Der Sitz der Aneurysmen ist in 16 Fällen 12 Mal die Aorta, 2 Mal die Anonyma, 2 Mal die Poplitea. Von den 12 Aneurysmen der Aorta gehören 8 dem Arcus derselben an, 4 der absteigenden Aorta, von welchen 3 dem Brusttheil, 1 dem Bauchtheil zukommen. Das Aneurysma ist in 4 Fällen vielfach: mit dem Aneurysma des Aortabogens ist 2 Mal das Aneurysma der Anonyma verbunden, 1 Mal complicirt sich das Aneurysma der Aorta abd. mit einem der Art. cruralis, und 1 Mal ist die Aorta descend. der Sitz von 4 Aneurysmen zugleich; was im Ganzen eine Summe von 22 Aneurysmen in 16 Individuen macht. Die Veränderungen der Gefässe waren meist mehr entzündlicher als atheromatöser Natur. Zweimal war das Aneurysma mit einem Herzfehler complicirt, und zwar bestand einmal ein sehr voluminöses Aortaaneurysma mit einer Stenose der Mitralklappe, und einmal ein Aneur. der Aorta thoracica mit einer Insufficienz der Mitralis und Stenose der Aortaklappen. Unter den Gelegenheitsursachen fand *M.* nur einmal das gleichzeitige Auftreten der Geschwulst durch eine heftige Anstrengung verzeichnet, in allen übrigen Fällen ist der Einfluss traumatischer Ursachen nicht vorhanden oder nicht sichtbar. Er führt die Aetiologie der Aneurysmen auf eine continuirliche und langsame Thätigkeit prädisponirender Ursachen zurück, d. h. solcher, welche das Gewebe der Arterien so verändern, dass sie den Andrang des circulirenden Blutes nicht mehr auszuhalten vermögen. Solche Veränderungen werden hauptsächlich hervorgerufen, durch eine chronische Entzündung der Gefässe, welche leicht in Erweichung oder Verschwärung übergeht.

Die Symptomatologie und Diagnosis wird durch mehrere interessante Beobachtungen erläutert, jedoch in beiden wird nichts wesentlich Neues angeführt.

Was die Art und Weise des Ausgangs anbelangt, so ist er von 16 Fällen 11 Mal verzeichnet. 1 Mal trat bei einem Aneurysma der Aorta spontane Heilung ein, 3 Mal dagegen eine plötzliche, unaufhaltbare Hämorrhagie. In einem Falle, der ein Aneurysma des Aortabogens und der Anonyma zugleich betraf, erfolgte eine Ruptur des Aneurysmasackes in die Trachea (am 5. Ring) hinein und damit der Tod. In einem zweiten Fall von einem Aneurysma der cruralis und der Aorta abd. barst das letztere plötzlich unter heftigen Unterleibsschmerzen und der Tod war die nächste Folge. Ein dritter Fall betraf einen Epileptiker, der lange an Lumbago litt und plötzlich starb. Ein Aneurysma der Aorta desc., für das man im Leben keine Zeichen hatte, war in die linke Pleurahöhle geborsten. 5 Mal erfolgte der Tod bei Aneurysma der Aorta durch Behemmung der Circulation und der Hämatose. In 2 Fällen von Poplitealaneurysma wurde im ersten die Ligatur der cruralis, und später wegen einer Blutung sogar die der Iliaca ext. gemacht; es trat Gangrän des Gliedes ein und der Tod. Der andere Fall, der bei einem Tuberculösen sich zutrug, endete durch Hinzutreten einer Suppuration in der Kniekehle und häufig wiederkehrender Blutungen. — Hinsichtlich der Behandlung hält *M.* jene Methode für die beste, welche dem Heilungsprocesse der Natur ähnelt, d. h. welche langsam, okne Entzündungserscheinungen etc. zum Ziele gelangt. Durch die Ligatur wird die Circulation plötzlich und vollständig aufgehalten, die veranlassten Gerinnsel sind mehr passiv und dadurch weniger resistent. Die Gefahr ist im Allgemeinen bei dieser Operation viel grösser, die Mortalität bedeutend. — Die Galvanopunktur ist unsicher und gefährlich, Entzündung der Gefässhäute häufig, das erzielte Gerinnsel weich, brüchig (passiv). Auch die Injectionsmethode bietet ähnliche Nachtheile dar. — Die Compressionsmethode dagegen vorzüglich die indirecte schliessen alle Bedingungen in sich, welche die schönsten Hoffnungen und das günstigste Resultat versprechen.

In den italienischen Zeitschriften entspann sich ein Prioritätsstreit, in dem *Trombini* (26) zeigte, dass die Digitalcompression schon vor *Vanzetti* angewendet worden sei, so im Jahre 1845 von *Greatrex*, der freilich zugleich auch noch ein Tourniquet anwandte, und im Jahre 1848 von amerikanischen Aerzten (*Knigth*) doch ohne eine andere Beihülfe. *Vanzetti* (25) dagegen beweist, dass er zuerst seit 1846 die Digitalcompression eingeführt, wo der Erfolg jedoch ungünstig gewesen ist und sie seit 1853 vom Catheder gelehrt und praktisch mit gutem Erfolge verwerthet habe.

Borelli (27) gibt eine historische Skizze über die indirecte Compression bei Behandlung der Aneurysmen und zeigt, dass dieselbe italienischen Ursprungs sei. *Genga* habe schon im 17. Jahrhundert (1673) diese Methode angewendet, indem er bei Gelegenheit einer Arterienwunde in Folge einer Aderlässe, dieselbe durch eine kleine Compresse comprimirte, dann ein cylinderförmiges Stückchen Holz von der Dicke eines Fingers auf die Art. brachial. bis zur Achselgrube applicirte und um beide eine Binde legte, um den Andrang des Blutes zur verwundeten Arterie zu hemmen. *Guattani* wandte 1764, um ein Aneurysma der Poplitea zu heilen, in Verbindung mit der Valsalvischen Methode die Compression der ganzen Art. cruralis mittelst eines Kissens an, welches er durch eine Bandage vom Knie bis zum Becken befestigte „ad cohibendum sanguinis cursum in arteria ad affectum locum tendente". Mit diesem Mittel gelang ihm die Heilung von 2 Poplitealaneurysmen. In wenigen Jahren hatte man unter 7 also behandelten Aneurysmen 4 Heilungen.

Später wurden verschiedene Compressionsapparate entdeckt und angewendet, deren Geschichte und Erfolge man im Werke *Broca*'s findet. Dem Hrn. *Vanzetti* dagegen gebühre die Ehre, die Methode der Digitalcompression in die praktische Chirurgie eingeführt zu haben.

Vanzetti (28) stellt folgende Regeln für die Digitalcompression bei der Behandlung der Aneurysmen auf: Das Grundprincip der Digitalcompression ist, dass sie complet und intermittirend ausgeführt werden muss. Sie kann vollständig oder total sein, da in diesem Falle auch kein Schmerz eintritt; sie muss vollständig sein, da die Wirkung hier um vieles mächtiger ist als bei einer in gleichem Zeitraume ausgeführten incompleten Compression. Incomplet wird sie nur dann sein müssen, wenn örtliche oder allgemeine Verhältnisse den completen Druck verbieten. Intermittirend kann sie sein, da bei completer Compression die Wirkung gerade so gut eintritt, wenn sie auch für einen kurzen Zeitraum unterbrochen wird. Sie muss aber auch intermittirend sein, da es sonst für die Kranken, wie für den Arzt zu grosse Unbequemlichkeit brächte. Eine vollständige und intermittirende Compression genügt zur Heilung eines Aneurysmas. Die Person, welche die Compression ausübt, wird sie so lange machen, als es die Hand vermag; dann ruht sie aus und beginnt später wieder. Die totale und intermittirende Methode ist auch wirksam, wenn selbst grosse Intervalle dazwischen liegen, desshalb wird man während der Nacht dem Kranken den Schlaf gönnen. Die örtliche Anwendung der Kälte, zur Consolidirung der Geschwulst, ist wenn nicht schädlich, doch unnütz. Nur in seltenen Fällen ist es nöthig, mit der Compression eine mehr oder weniger energische Kur nach *Valsalva* zu verbinden.

Vanzetti (29) theilt 7 Beobachtungen von Aneurysmen mit, bei welchen die Compression mittelst der Hand allein einen wirklich überraschenden Erfolg hatte. Der *erste* Fall betrifft ein Aneurysma der rechten Poplitea, orangengross, die Compression der Cruralis wurde in gewissen Intervallen, aber jedesmal 2 Stunden lang gemacht; nach 48 Stunden war die Geschwust consolidirt, ohne dass irgend ein Schmerz oder ein ungünstiger Zufall hinzutrat, und nahm hierauf im Volumen rasch ab. Der *zweite* Fall ist ebenfalls ein Aneurysma der rechten Art. poplitea, citronengross, das Bein war stark flektirt, das Hinken sehr ausgesprochen. Patient machte sich selbst einen Monat lang die Compression der Cruralis, das Aneurysma nahm um ein Drittel ab, nun liess *V.* vom Mittag an bis 5 Uhr continuirlich durch seine Eleven die Cruralis comprimiren und die Geschwulst war vollkommen fest. Im *dritten* Fall handelt es sich um ein Aneurysma der Art. ophthalmica sinistra, Compression der linken Carotis, jedoch nur minutenlang, und in sehr kurzen Intervallen, nach 4 Tagen bedeutende Besserung, in den folgenden vollkommene Heilung. Der *vierte* Fall ist ein Aneurysma varicosum im Ellenbogen; Compression der Art. brachialis während $3^1/_2$ Stunden, worauf die Geschwulst fest, ohne Pulsation und Vibration war. Der *fünfte* Fall ist ein Aneurysma der linken Art. poplitea, die Schmerzen sind fürchterlich. Compression mit dem Finger bald 3, bald nur 2 Stunden lang. Am zweiten Tage sind die Schmerzen gemindert, am vierten verschwunden, die Pulsation weniger deutlich, Geschwulst mehr fest; am sechsten Pulsation nicht mehr fühlbar, am siebenten kann die Extremität bewegt werden. Am 20. Tage war die Heilung vollkommen. Der *sechste* Fall betrifft ein Aneurysma des unteren Dritttheiles der linken Art. cruralis. Nach 2 Stunden langer Compression hören die Schmerzen, die enorm waren, auf, ebenso die Pulsation der Geschwulst und nach 4 Stunden langer Compression war die Geschwulst consolidirt; am 5. Tage nahm sie schnell ab. Im *siebenten* Fall handelt es sich um ein Aneurysma in der linken Orbita; Compression der Carotis fünf Minuten lang, wiederholt in 24 Stunden 5 bis 6 Mal; am 17. Tage, nachdem die Compression während 440 Minuten gemacht wurde, war die Hervortreibung des Auges, die Pulsation und das blasende Geräusch verschwunden.

Ruptur der Arterien.

1. *Th. v. Heider.* Ueber spontane Ruptur der Aorta ascendens. Dissert. Tübingen, 1857.

2. *Ross.* Case of rupture of the aorta within the pericardium. Dubl. Hosp. Gaz. 15. Aug. 1858.

3. *O. Lund.* Ruptur der Aorta. Norsk Magaz. X. Bd. 10. Heft. Schmidt's Jahrb. 99. Bd. 1858. S. 36.

4. *Wallmann.* Ueber die Ruptur der inneren und mittleren Arterienhaut, Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk. No. 6. 7. 1858.

5. *Armitage.* Ruptured abdominal Aorta in a child. Med. Times. No. 390. 1857. (Bei einem siebenjährigen Kinde, das unter den Zeichen innerer Blutung und wiederholten convulsivischen Anfällen gestorben war, fand man in der Aorta gerade oberhalb ihrer Bifurkation eine Rissstelle, aus der eine bedeutende Blutung stattgehabt hatte. Das Gewebe um die Aorta in der Oeffnung war verdickt, in anderen Organen nichts Abnormes. Pat. soll immer an Palpitationen gelitten haben, und einige Tage vor dem Tode waren heftige Schmerzen vorhanden, die sich von der Lendengegend bis herab in die Knie erstreckten).

6. *Leggatt.* Spontaneous rupture of the femoral Artery. Med. Times and Gaz. April 1858.

Heider (1) theilt einen ausgesprochenen Fall von dissecirendem Aortaaneurysma mit Ruptur ins Pericardium mit.

Ein sehr kräftig gebauter Mann, der ausser Mattigkeit und öfterer, Abends auftretender Dyspnöe und Herzpalpitationen nie etwas klagte, befindet sich, auf sein Verhör wartend, im gerichtlichen Vorzimmer; man lässt ihn $^{3}/_{4}$ Stunden allein; als man ihn holen will, findet man ihn todt zu Boden liegend. — Sektion 48 Stunden nach dem Tode: Herzbeutel sehr ausgedehnt, enthält in seinem Cavum $2^{1}/_{2}$ Pfund Blut, theils geronnen, theils noch flüssig. Entlang der Aorta asc., dem Aortenbogen, der Anonyma und Carotis sin. hatte sich Blut zwischen der Zellhaut und der Media einen Weg aufwärts gebahnt. Am rechten Umfang der Aorta, 2 Cm. über deren Anfang, ein Riss der Gefässwand von 3,5 Cm. Länge und an der breitesten Stelle 1,4 Cm. Breite; Ränder des Risses in den innersten Schichten der Gefässhaut faserig, nach Aussen davon blätterig. Die Zellhaut mit dem daselbst mit ihr verwachsenen visceralen Blatt des Pericard in grösserem Umfange losgewühlt und blutig suffundirt; erst in einiger Entfernung vom Risse der Aorta, am rechten hintern Umfang dieses Gefässes ist ein circa 2 Cm. langer von zackigen Rändern umgebener Riss im visceralen Blatt des Herzbeutels. Derjenige Theil der Aorta asc., in welchem der Riss stattfand, zeigt eine auffallende Erweiterung und zwar in der Richtung des Sinus quartus oder maximus, d. h. entsprechend der normalmässig nach rechts und vornen bestehenden Ausbuchtung des Gefässrohrs. (Durchschnittliche Normalmaasse der Aorta: über dem einen Rande der halbmondf. Klappen 7,3 Cm., in der Mitte des Sinus max. 7,5 Cm.; zwischen dem Ursprung der A. innom. und Carotis sin. 7,0 Cm. — im vorliegenden Falle fand sich statt dieser drei Masse: 9,0 Cm, 16,6 Cm,!, 7,1 Cm., also eine eben so auffallende, als örtlich eingeschränkte Erweiterung). — Interessant ist, dass sich in diesem, wie in vielen ähnlichen Fällen die krankhafte Erweiterung gerade in der Richtung findet, in welcher in Form jenes Sinus gewissermassen das Aneurisma schon vorgebildet ist. Diese normale Ausbuchtung schon lässt sich als Resultat des steten Blutandrangs an dieser Stelle erklären, indem gerade diese Stelle, welche den Uebergang der Krümmung der Aorta von rechts und vorn nach links und hinten bildet, natürlich dem Stosse der Blutwelle am meisten ausgesetzt ist. Eine pathologische Erweiterung des Sinus nun lässt sich erwarten, entweder wenn bei normaler Herzaction die Gefässwand an dieser Stelle erkrankt, oder bei normaler Gefässwand der linke Ventrikel längere Zeit hindurch das Blut kräftiger gegen jene Stelle hinschleudert, oder endlich (und diess ist wohl bei weitem das Häufigste), wenn beide Verhältnisse combinirt wirken; diess war auch hier der Fall. Im Bezirke der krankhaften Ausbuchtung bestand eine ausgezeichnete Mürbigkeit des Gewebes der Gefässwand, bedingt durch eine mikroskopisch leicht nachweisbare fettige Entartung ihrer Bestandtheile, und das Herz war um ein Drittheil vergrössert, was auf Rechnung des bedeutend hypertrophirten, im Lumen etwas erweiterten, in der Dicke der Wandung die Norm ums Doppelte übersteigenden linken Ventrikels kam. Die Mitralis normal; die halbmondförmigen Klappen theils untereinander verwachsen (die linke und die rechte 1,2 Cm. lang), theils verdickt, durch welche Veränderungen eine bedeutende Insufficienz mit leichter Stenose bedingt war. —

Verf. referirt nun über einige Fälle aus der Literatur. Einige allgemeine Betrachtungen, welche den Schluss der Abhandlung bilden, wollen wir in kurzer Uebersicht wiedergeben. 1) Ruptur der Aorta meist in vorgerücktem Lebensalter und beim männlichen Geschlechte. 2) Aneurysmatische Erweiterung des Gefässrohrs fehlt nie; ihr Grad hängt von dem mehr oder weniger raschen Verlaufe, der Art und Intensität der Arterienerkrankung ab. 3) Aortaerkrankung ist immer von Hypertrophie des linken Ventrikels begleitet; entweder bestand diese letztere schon vor der Aortenerkrankung, oder sie bildet sich in Folge dieser letztern, und zwar folgendermassen: Die Blutsäule wird im Normalzustande während der Diastole des Herzens durch die Contraction der Gefässwand weiter in den Körper getrieben. Hat aber die Aorta ihre Elasticität verloren, so muss das Herz neben seiner gewöhnlichen Funktion auch noch die der Gefässwand übernehmen und hypertrophirt daher. 4) Das bei Aortenrupturen ergossene Blut findet sich fast stets im Herzbeutel angesammelt. Diese erklärt sich so: Das parietale Blatt des Herzbeutels, welches aus einer dünnen serösen und starken fibrösen Schichte besteht, spaltet sich an der Umschlagsstelle des Herzbeutels; der fibröse Theil verläuft aufwärts und geht in die Zellhaut der grossen Gefässstämme über, die Wurzel derselben umkleidend, nur die seröse Schichte bildet das viscerale Blatt des Pericardium. Zerreisst nun die Aorta, so wird das ergossene Blut, das sich ausserhalb des serösen Sackes, aber innerhalb jener fibrösen Umkleidung findet, weit schwerer diese letztere durchbrechen, um sich nach aussen zu ergiessen, als die dünne seröse Platte, wo dann das Blut in das Cavum Pericardii gelangt. 5) Der Tod erfolgt dann nicht durch den Blutverlust, sondern durch die mit der Compression des Herzens innerhalb des Herzbeutels gegebene Lähmung dieses Organes,

Ross (2) erzählt gleichfalls einen interessanten Fall von Aortenruptur:

Ein Geistlicher, 52 Jahre alt, nie besonders krank, wurde während einer Predigt unwohl, bekam Erbrechen, Ohnmachten und leichte Delirien. Der Puls sehr unregelmässig und ungleich, so dass nicht zwei aufeinander folgende Schläge sich glichen. Herzaktion stürmisch, ohne heftigen Impuls; beide Töne von einem eigenthümlichen Geräusche begleitet. Grosse Beängstigung, nach 4 Tagen plötzlicher Tod. Bei der Autopsie fand man das Pericardium unbedeckt von den Lungen, angefüllt mit einer Menge theils geronnenen, theils flüssigen Blutes, Herz etwas hypertrophisch, besonders links; Aorta bis zum Abgange der Anonyma dilatirt. Das elastische gelbe Gewebe derselben erweicht, breiig-zerreisslich. An der Stelle, wo die Aorta hinter der Art. pulm. hervorkommt, fand sich ein Riss in den Häuten der Aorta, das Blut hatte sich zwischen der Gefässwand und deren pericardialem Ueberzug ergossen, und sich einen Weg abwärts bis zur Vereinigungsstelle des rechten Vorhofs und rechten Ventrikels gebahnt, von wo es durch einen Querriss in die Höhle des Pericards drang.

Lund (3) theilt einen Fall von Ruptur der Aorta mit:

Ein 50jähr. Schneider war bis Anfang 1855 stets gesund gewesen, um welcher Zeit er von Schwindel und Congestionen zum Kopfe befallen wurde und das Bett mehrere Tage hüten muste. Verf. konnte damals am Herzen nichts Abnormes finden. Von da kehrten die Schwindelanfälle in geringerem Grade öfters wieder; körperliche Anstrengungen wurden ohne Beschwerden vertragen. Dieser Zustand dauerte bis zum 11. Juni 1856, an welchem Tage Pat. noch mit Appetit zu Mittag gegessen, dann bis 6 Uhr gearbeitet hatte, aber beim Ankleiden plötzlich von heftigen Schwindel und Erbrechen befallen wurde. Pat. war sehr matt, der Ohnmacht nahe. $1/2$ Stunde später reichlicher dünner Stuhl; das Erbrechen wiederholte sich öfters unter steter Uebelkeit, bis *Verf.* nach 1 Stunde ankam. Dieser fand Pat. sehr ängstlich, über ein Kältegefühl im ganzen Körper klagend; Temperatur vermindert, Haut feucht, vollkommen elastisch, Puls klein, unzählbar; Gesicht bleich, eingefallen, Zunge rein und feucht. In der Reg. epigastr. ein drückendes Gefühl; Unterleib nicht gespannt, bei Berührung empfindlich, häufiger Drang zum Stuhlgang. Um 9 Uhr hatte das Erbrechen aufgehört; 2 dünne, grünliche Stühle. Haut noch kühl, weniger elastisch, so dass eine erhobene Falte stehen blieb; Lippen, Ohren und Finger mässig cyanotisch. Die Angehörigen wollten einen Krampf der Wadenmuskeln gesehen haben. Die Behandlung (Opium, Senfteig auf das Epigastrium u. s. w.), war erfolglos, und Pat. starb 4 Stunden nach dem ersten Anfall. — *Sektion*: Im Magen noch Speisereste; im Duodenum dünne Faeces, Coecum und Colon leer, Darmschleimhautbleich; Leber normal, etwas blutreich, Milz gross, Lungen normal; Herzbeutel gross; ausgedehnt, beim Anstechen floss eine Menge dünnflüssigen Blutes aus. Als man den Herzbeutel aufgeschnitten hatte, sah man das Herz von flüssigem und geronnenem Blute umgeben, eher verkleinert, als vergrössert; an der Stelle, wo der Herzbeutel sich an der Aorta ascend. umschlägt, war eine erbsengrosse Oeffnung zu sehen, durch welche man in die Aorta gelangte. Diese selbst war etwa 4" weit um mehr als das Doppelte ausgedehnt. ihre Wände atheromatös entartet; Herzklappen normal.

Der Tod war somit nicht durch die Grösse des Blutverlustes, sondern durch die Hemmung der Herzthätigkeit von Seiten des in den Herzbeutel ergossenen Blutes herbeigeführt worden. Der verhältnissmässig späte Eintritt desselben erklärt sich aber dadurch, dass bei der Schrägheit der Oeffnung in der Aorta der Austritt des Blutes langsam erfolgt war. Bei Besprechung des mitgetheilten Falles in der medic. Gesellschaft zu Christiania wies Dr. *Voss* noch darauf hin, dass derselbe ein Beispiel von Aneurysma verum cylindricum darbiete, das Atherom aber secundär sei, während beim primären Atherom das sekundäre Aneurysma sackförmig nach einer Seite ausgebuchtet erscheine.

Wallmann (4) theilt einen merkwürdigen Fall von Ruptur der inneren und mittleren Haut der Art. femoralis mit: Ein 23jähr. Mensch wird von einem Pferde in die rechtsseitige Inguinalgegend geschlagen; es tritt Blasenlähmung, Blutharnen, Peritonitis und nach 7 Tagen der Tod ein. Die *Section* ergab ausser der Peritonitis eine mehr als halbzollgrosse rundliche Perforationsstelle des Ileums, $2\frac{1}{2}$ Zoll von der Cöcalklappe, mit nach aussen umgestülpten, leicht aufgeworfenen Schleimhauträndern, die mit einer schmutzigen graulichgelben Masse belegt sind. Die innere und mittlere Haut der Art. cruralis dextra fehlt in einer Länge von 11 Millim. und in der ganzen Peripherie, so dass die innere Fläche der äusseren Arterienhaut in der genannten Strecke die innere Arterienwand bildet, und die auseinander gezerrte innere und mittlere Haut nach oben und unten die Ränder dieser gürtelförmigen Querrisswunde darstellt. Das entsprechende Venenrohr enthält an der, der Arterie zugekehrten innern Wand ein erbsengrosses, lose adhärirendes wandständiges Gerinnsel.

W. versuchte auf dem Wege des Experimentes die Ruptur der inneren und mittleren Arterienhaut zu erforschen. Zu diesem Behufe injicirte er Wasser von der Theilungsstelle der Aorta abdom. aus in die rechte oder linke Art. iliaca com. je nach dem Orte des Versuchs, spannte die betreffende Arterie an, und in dem Zustande der künstlichen Füllung und Spannung der Arterie führte er einen oder zwei Schläge mit der stumpfen Kante eines Hammers auf jene Gegend über den allgemeinen Hautdecken, wo die Art. crural. über den horizontalen Schambeinast und unter dem Lig. Poupart. herabsteigt. Er fand zwar nicht bei jedem Versuch, aber häufig einen Querriss entweder der Innenhaut allein, oder der Innen- und Mittelarterienhaut zugleich mit Nichtverletzung der Adventitia. Ohne Füllung und Spannung der Arterien gelang der Versuch nie vollkommen. Aus dem Resultat dieser Versuche macht *W.* eine analoge Anwendung auf den Anfangs erwähnten Fall, und glaubt, dass das Individuum im Momente des zugefügten Hufschlags durch Rückwärtsbewegung des Oberkörpers und

folgende momentane Streckung des Körpers (um dem gefährlichen Schlage auszuweichen) die Zerrung der Arterie möglicherweise begünstigte. Zugleich ist nicht zu vergessen, dass die Cruralarterie an der genannten Gegend eine feste Unterlage — den horizontalen Schambeinast — hat, welche das Ausweichen der Arterie nach hinten hemmt. *W.* stellte auch noch Erhängungsversuche an mageren und fetten Leichen vermittelst einer dünnen Rebschnur und selbst eines Drahtes an, fand aber niemals einen Einschnitt oder eine Verletzung der Carotidenhäute oder der Jugularvene oder des Kehlkopfs und der Luftröhre, wohl aber manchmal tiefe Einschnitte in die Musc. sternocleidomastoidei. Auch Erdrosselungsversuche waren in dieser Hinsicht negativ, und nur an dem genannten Muskel Einrisse zu sehen. Leicht hingegen gelingt es, Einschnitte der inneren und mittleren Häute jeder beliebigen Arterie zu erzeugen, wenn sie mit einer Schnur oder einem Faden zusammengeschnürt wird, und es ist wahrscheinlich, dass jede Ligaturapplikation ein Einschneiden der innern oder auch zugleich der mittleren Arterienhaut ohne Verletzung der Adventitia verursacht. Bei Venen beobachtete *W.* Demarkationslinien, aber nie ein Einschneiden der Häute, sowohl bei leeren als mit Blut gefüllten Venen, die mit Fäden zusammengeschnürt wurden.

Leggatt's (6) Fall von Zerreissung der Femoralarterie ist folgender: Ein 70jähr. Mann, der an Gicht und Albuminurie gelitten und öfters Schwindelzufällen unterworfen war, empfand Schmerz im oberen Theile des linken Schenkels, in Folge einer diffusen harten Geschwulst. Es trat 2 Mal Ohnmacht ein, Herzthätigkeit schwach, Töne normal, Urin mit Eiweiss überladen. Die Geschwulst nahm zu, pulsirte im hervorragendsten Theile, art. poplitea und tibialis pulsirten nicht. Unter zunehmender Schwäche und Delirium erfolgte der Tod. — Der Umfang des linken Schenkels an der angeschwollensten Stelle war 5 Zoll stärker, als der des andern, das Zellgewebe unter der Haut mit Blut gefüllt, der M. sartorius, rectus femor., vastus intern. und die Adductoren waren durch das im oberen Drittel des Schenkels ergossene Blut zerrissen, die Perforation, so gross wie ein Vier-Pennystück war an der art. crural. gerade vor ihrem Eintritt in die Aponeurose der Adductoren. Von einem Aneurysma war keine Spur zu entdecken, wohl aber kleine Trümmer der Arterienhäute, die ober- und unterhalb atheromatös erkrankt waren. Das Pericard war ganz mit dem Herzen verwachsen. Das Herz und seine Klappen normal, die Nieren blutreich und granulirt.

Krankheiten der Venen.

Phlebitis.

1. *Nonat.* Note sur le traitement abortif de la phlébite. Gaz. hebdom. No. 27. 1858.
2. *Philipeaux.* Note sur la cautérisation considérée comme moyen curatif des accidents qui surviennent à la suite des piqûres anatomiques. Gaz. des Hôpit. No. 14. 1858.

Nonat (1) hält, gestützt auf einige klinische Beobachtungen, bei der sowohl spontan, wie nach Aderlässen auftretenden Phlebitis fliegende Vesikantien längs der entzündeten Vene als das beste Heilmittel, das bis jetzt zur Anwendung kam.

Philipeaux (von Lyon) (2) rühmt bei Verletzungen durch Leichengift und der darauffolgenden Phlebitis und Lymphangoitis die Cauterisation mittelst des Glüheisens für das sicherste, beste und schnellste Mittel. Allein man muss die Wunde tief cauterisiren und selbst noch in die benachbarten Theile Incisionen machen, um auch auf Venen und Lymphgefässe einwirken zu können. Zugleich theilt Verf. 4 Beobachtungen mit, in denen die Symptome schon einen furchtbaren Character angenommen hatten und die Anwendung des Glüheisens doch in 3 bis 4 Tagen zur Heilung führte.

Thrombose. — Obliteration.

1. *Rigler.* Fall von Verschliessung der oberen Hohlvene. Wiener med. Wochenschrift No. 1. 1858.
2. *Claverie.* Quelques réflexions sur un cas d'oblitération de la veine cave supérieure. Thèse. Paris 1858. (Erzählung eines Falles von Obliteration der oberen Hohlvene, der nichts Besonderes bietet, nebst angefügten allgemeinen Bemerkungen.)
3. *Graily Hewitt.* On coagula formed in the veins during the puerperal state, and their occasional transportation into the pulmonary artery. Med. Tim. and Gaz. No. 389. 1857. (Nichts Neues.)

Rigler bespricht bei Gelegenheit der Veröffentlichung eines Falls von Verschliessung der oberen Hohlvene die Aetiologie und Symptomatologie dieser Erkrankung, und hebt als ursächliche Momente Krebs, meist von den Bronchialdrüsen ausgehend, Aneurysma der Aorta, tuberculös infiltrirte Bronchialdrüsen, Verwachsung der Vena cava superior mit dem rechten Bronchus nach Ulceration des letzteren, endlich Thrombenbildung in den peripherischen Zweigen der oberen Hohlvene, z. B. in der Jugularis bei Caries des Felsenbeins oder bei ausgedehnter Verbrennung der Haut am Halse u. s. w., hervor. Die Ueberlieferung sämmtlichen Blutes der oberen Körperhälfte in die untere Hohlvene durch die V. azygos und hemiazygos findet *R.* durch die Praxis nicht immer bestätigt,

weil die V. Cava superior meist weit über der Einmündungsstelle der unpaaren Blutader verschlossen und letztere in einiger Ausdehnung durch Gerinnungen unwegsam gefunden wird; die V. azygos und hemiazygos vermögen aber in diesem Falle dem Zwecke dadurch zu dienen, dass sie unter ihrer Obliterationsstelle weiter werdend, das ihnen aus dem Brustkasten zukommende Blut aufnehmen und von oben nach abwärts zur V. cava inferior führen. Der Collateralkreislauf wird häufiger durch die V. mammaria int. bewerkstelligt, oder durch die V. phrenicae sup. vermittelst ihres Zusammenhangs mit den Intercostal- und untern Zwerchfellvenen, und endlich durch Anastamosen der Hautvenen des Halses und des Thorax mit den Venen des Armes, und andererseits mit der V. epigastrica, hypogastrica, sowie den Hautvenen des Oberschenkels. — *R.*'s Fall ist folgender:

Ein 70jähr. Mann, der in früheren Zeiten Rachitis, Typhus, Krämpfe und Rheumatismus überstanden hatte, bemerkte vor $2^1/_2$ Jahren ohne alle Veranlassung eine mässige, schmerzlose Anschwellung des Halses, Sichtbarwerden der Venen daselbst, wie jener auf der Brust und der oberen Extremitäten, und vor 3 Monaten eine ödematöse Anschwellung des Halses, später des Gesichtes, der Oberarme, des Thorax und der Brustdrüsen. Seit 2 Monaten blieb die Sache gleich. Bei der Aufnahme in's Spital fand man Pat. mässig genährt, kräftig gebaut, Haut trocken, seröse Infiltration der oberen Körperhälfte, die Venen, bes. jene der vorderen Hals- und Brustgegend bis zum Rippenbogen abnorm ausgedehnt, als bläuliche, von Blut strotzende, theils von oben nach abwärts, theils quer den Zwischenrippenräumen entlang verlaufende, geschlängelte, vielfache Netze bildende Stränge erscheinend, die V. epigastr. extern. erweitert, gewunden bis zur Leistengegend, wo man deutlich 2 Blutströmungen wahrnehmen konnte. Kopf eingenommen, Digestion ungestört, der Percussionston normal, um einen Intercostalraum tiefer sich erstreckend, Athmen rauh, Schleimrasseln, Herzimpuls schwach, zwischen 6. und 7. Rippe, Töne normal, Harn unverändert. — Der Zustand des Pat. verschlimmerte sich rasch, es trat Hydrothorax auf, Bronchialcatarrh, Dyspnöe, Odem der untern Extremitäten, Decubitus, und nach 21tägigem Aufenthalt im Spital kam der Tod hinzu. — *Sectionsbefund*: Körperbau kräftig, die Haut im ganzen Umfange, besonders in der oberen Hälfte serös infiltrirt, in ihr zahlreiche, livide, gerade, geschlängelt und netzförmig angeordnete Streifen, Hals kurz und dick, Thorax mässig gewölbt, Unterleib aufgetrieben; das Gehirn mit den Häuten ödematös, in den Sinus lockeres Blutgerinnsel; die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Trachea mit zähem Schleime belegt, in beiden Pleurahöhlen zu je $1^1/_2$ Pfund klaren Serums, die Lungen an der Spitze durch lockeres Bindegewebe mit der Costalwand verwachsen, ihr Gewebe an der Basis leicht comprimirt, im übrigen Umfange dunkelröthlich, lufthältig, schlaff, feucht, leicht zerreisslich; im Herzbeutel wenig röthliches Serum, Herz welk, die Klappen zart, in den Ventrikeln schmieriges Blutgerinnsel, die Aorta $1^1/_2$ Centimeter nach ihrem Austritte bis zum höchsten Punkte des Bogens erweitert, ihre grösste Breite $5^1/_4$ Centimeter, von da nimmt die Lichtung stufenweise die normalen Dimensionsverhältnisse an, der Umfang der Art. anonyma um das Doppelte vergrössert, die Häute beider Gefässe verdickt, die V. cava superior mit der Aorta durch strangförmige, kurze, straffe Exsudationen innig verbunden, die Innseite letzterer theils glatt und glänzend, theils uneben, weisslich, sehnenartig getrübt, die obere Hohlvene bis zu den V. anonymis von festweichem, braunschwärzlichem, die Lichtung derselben vollkommen ausfüllenden, an den Wandungen leicht adhärenten Blutgerinnsel verschlossen, in den ungenannten Blutadern wenig flüssiges, dunkles Contentum, die V. azygos und hemiazygos an ihren Einmündungsstellen verschlossen, erstere unter dem Verbindungspunkte mit letzterer durchgängig und erweitert; die V. cava inferior in ihrem ganzen Laufe $^1/_2$ Centimeter die gewöhnliche Breite überschreitend, ihre Häute verdickt; die V. mammariae internae und die Intercostal-Blutadern bedeutend dilatirt; die Leber im Höhen- und Dicken-Durchmesser vergrössert, das Gewebe dunkelbraun und zähe, Milz grauröthlich, hart und brüchig, die Nieren klein, blassröthlich, derb, ihre Kaspel leicht abtrennbar, die Oberfläche glatt; der Magen mässig ausgedehnt, die Schleimhaut missfärbig, punktförmig ecchymosirt, die der Gedärme schmutzig gefärbt, die Harnblase mit wenig trübem Urine gefüllt.

Venenerweiterung.

1. *A. Silvestre.* De l'emploi du perchlorure de fer dans le traitement des varices et des ulcères variqueux. Thèse. Paris 1858.
2. *H. Lee.* On subcutaneous operation on varicose veins. Lancet. I. 1858. — Arch. of med. No. II. 1858.
3. *N. Lissner.* De Electropuncturae usu in aneurysmate et varice. Diss. inaugur. Berol. 1858 (Fleissige Zusammenstellung des Bekannten).
4. *Campana.* Varix ampullaire de la saphène interne; arthrite vertebrale; plaques cartilagineuses autour de la moëlle. Bullet. de la Soc. anatom. Août 1857.
5. *Diberder* und *Fauvel.* Blutbrechen in Folge von Varicen im Oesophagus. Gaz. hebdomad. V. 13. 1858.

Sylvestre (1) handelt in einer umfangreichen trefflich geschriebenenen Dissertation über das *Pravaz*'sche Verfahren der Behandlung varicöser Venen und variköser Fussgeschwüre mittelst Eisenchloridinjectionen. (Vergl. Jahresb. f. 1854, III. Bd. S. 181 u. 193). Nach einer historischen Einleitung über diese Behandlungsmethode, bespricht *S.* die Pathologie der Varicen, sodann die Bereitungsweise, die Eigenschaften und Wirkungen des Eisenchlorids, beschreibt die zur Operation nöthigen Instrumente, sowie das Operationsverfahren selbst mit grosser Ausführlichkeit und Genauigkeit. Sodann geht *S.* über zu den Erscheinungen, welche sich an den Venen nach der geschehenen Injection einstellen, und fügt zum Schluss eine Reihe von 26, meist mit Erfolg auf der Abtheilung von *Voillemier* im Hospital Lariboisière operirten Fällen in ausführlichen, sehr lesenswerthen Krankengeschichten an. Es geht aus des Verf.'s Abhandlung hervor, dass die Methode der Eisenchloridinjectionen in varicöse Venen, welche leider in Deutschland noch keine Nachahmer und Vertreter gefunden hat, wenn dieselbe mit den nöthigen Cautelen vorgenommen wird, keine schlimmen Nachtheile, wie nicht selten andere Operationsmethoden, mit sich führt; dass, wenn

sie allerdings auch nicht alle Varicen ohne Unterschied zu heilen im Stande ist, doch in allen Fällen für eine bestimmte Zeit, in den meisten Fällen für mehrere Jahre, Besserung und Erleichterung bringt, und die Kranken wenigstens wieder zu ihren früheren Beschäftigungen befähigt.

Lee (2) beschreibt seine Methode der subcutanen Operation von varicösen Venen, welche darin besteht, dass er unter die Vene ober und unterhalb der zu operirenden Stelle Nadeln einführt, an denselben Ligaturen wie bei der Hasenscharte anlegt und sie einige Tage liegen lässt. Nach dieser Zeit ist das Blut an dieser Venenstelle geronnen, der Varix wird nun subcutan aufgeschnitten und 2 Tage darauf werden die Nadeln entfernt. Nach weiteren 3 bis 4 Tagen ist die Stichwunde per primam intentionem geheilt und der Kranke vollständig genesen. In späterer Zeit modificirte *L.* die Methode, indem er sogleich nachdem die Nadeln unter die Vene gebracht sind, die subcutane Incision macht, damit das Blut ausfliessen kann und die allenfallsigen Nachtheile der Zersetzung des geronnenen und stagnirenden Blutes vermieden werden. Die Wandungen der durch die Nadeln und Ligatur comprimirten Vene erleiden durchaus keine Beschädigung und die Incision heilt meist durch erste Intention.

Campana (4) theilt folgenden Fall von einem erweiterten Varix der Saphena interna mit, welcher wegen seiner heftigen Schmerzhaftigkeit leicht für ein Neurom gehalten werden konnte. Ein 65jähriger Schmied, kräftig gebaut, seit 10 Jahren mit Hämorrhoidalanschwellungen behaftet, leidet seit 6 Jahren an Varicen, welche sich hauptsächlich an der vorderen und inneren Fläche der rechten Extremität entwickelt hatten. Im Niveau des Hauptstammes der Saphena ist eine Narbe, welche Folge einer Ruptur der Vene mit Hämorrhagie und einer Suppuration der Wunde ist. Seit dieser Ruptur, die vor 2 Jahren statt hatte, ist eine Portion der Saphena obliterirt, unterhalb derselben befindet sich eine varicöse Dilatation, eine Art venösen Aneurysmas, welche nach und nach taubeneigross wurde. Diese kleine Geschwulst ist von gesundem Zellgewebe umgeben, von normaler Haut bedeckt, ohne Fluktuation, liegt auf dem Verlauf des Nervus saphenus internus, gerade da, wo er mit Aesten des Accessorius und Obutratorius einen kleinen Plexus bildet und ist fürchterlich schmerzhaft, wenn man zwei Punkte ihrer Circumferenz mit zwei Fingern comprimirt. Druck mit einem Finger ist mehr erträglich. Gehen und Stehen ist unerträglich; endlich stellen sich auch spontan Schmerzen ein, oft krampfhaft, und so lancinirend, dass Pat. laut aufschrie. *Broca* entfernte nach einer kleinen Incision die Geschwulst und schnitt einen an ihr liegenden, weisslichen Strang durch, den man für den Stamm des N. saphen. hielt. In den Gefässwandungen findet man keine Nervenstränge. Die Nacht, welche der Operation folgte, war schlecht, und trotz der genauesten Untersuchung konnte man nicht den Grund der Klagen und die Unruhe des Kranken auffinden. 4 Tage lang blieb dieser Zustand, plötzlich trat der Tod hinzu. Die *Section* ergab die Glandula thyreoid. faustgross, Lungen emphysematös, mit Blut und Serum infiltrirt, ohne Tuberkeln, Herz schlaff, dilatirt, Pericard mit etwas blutigem Serum gefüllt, Aorta gesund, arterielles Gefässsystem ganz blutleer, das venöse dagegen, sowie Leber, Milz, Nieren sehr blutreich. Gehirn hyperämisch, Rückenmark mit sanguinolenter Flüssigkeit infiltrirt; unter der Arachnoidea weissliche, durchscheinende Granulationen, analog jenen bei Meningitis tubercul., und gegen 20 fischschuppenartige, transparente Plaques längs der Lumbaranschwellung. Diese Schuppen enthielten chemisch und mikrospisch untersucht keine Kalksalze, sondern bestanden aus fibrösem Gewebe und wahren Knorpelzellen. Die drei letzten Lendenwirbel ergeben die Zeichen von Osteitis, der dritte Zwischenwirbelknorpel ist theilweise zerstört, erweicht, in Jauche gebadet und liegt zwischen zwei ganz gesunden Knochenlamellen der benachbarten Wirbel, so dass man die Zwischenwirbelknorpel als primär erkrankt annehmen musste. Die Varicen der untern Extremität bieten nichts Besonderes dar. Keine internen Varicen, keine Phlebitis, keine purulente Infektion.

Diberder und *Fauvel* (5) machen die Mittheilung, dass schon *P. Frank* eines Falles von Blutbrechen, wahrscheinlich in Folge von Varicen im Oesophagus, erwähne; ein anderer, im Americ. Journ. 1856 berichteter Fall betrifft Varicen an der Cardia. Es sind somit Varicen im Oesophus selten, und die Mittheilung nachstehender Fälle um so dankenswerther.

1) Ein 71jähr. Mann von guter Constitution, früher immer gesund, bekam plötzlich nach einiger Anstrengung ein reichliches Blutbrechen, an dessen Folgen er etwa 1 Jahr lang litt, dann aber sich wieder vollkommen wohl befand. Erst nach 15 Jahren erneuerte sich die Blutung und schwächte den Kranken bei seinem hohen Alter so sehr, dass er 4 Tage später in das Hospital eintrat. Hier war er bereits etwas gekräftigt, als er an der Grippe erkrankte, auf welche eine anfangs einseitige, dann doppelte Pneumonie folgte, die zum Tode führte. *Sektion*: Der Oesophagus zeigte in der Tiefe von 1'' eine ungleich violetto Färbung, die von 2 angeschwollenen Venen herrührte; diese Venen waren oben 2''', weiter unten bis 7''' im Umfang, geschlängelt und umgaben den ganzen Oesohpagus; sie hatten die Schleimhaut abgehoben und bewirkten so ein unebenes Aussehen der Innenfläche. Die Wände dieser Venen waren ziemlich fest, ihre Klappen der Dicke entsprechend stark ent-

wickelt. Die Häute des Oesophagus erschienen verdickt, die Schleimhaut fest, das submucöse Zellgewebe stark verdickt, namentlich die Fasern der Muskelhaut viel deutlicher entwickelt, als die Fasern des Constrictor pharyngis. Der ganze Oesophagus war dilatirt. Die Varices erstreckten sich bis 1/2" oberhalb der Cardia herab. Im Magen kein Blut.

2) Der folgende Fall von *Saurel* stammt bereits aus dem Jahre 1838. Ein 39jähr. Schuster von schwächlicher Constitution, aber stets gesund, wurde vor mehreren Jahren nach anstrengenden Arbeiten oft plötzlich von einem Lendenschmerz befallen, während gleichzeitig die Füsse mässig anschwollen. Dasselbe fand 1/2 Jahr vor seiner Aufnahme in das Hospital statt; er wurde damals nicht ganz geheilt entlassen, konnte aber doch seine Arbeiten wieder aufnehmen. Jetzt hatten sich die Beschwerden von Neuem und viel heftiger eingefunden: Pat. konnte schon 8 Tage lang dss Bett nicht verlassen und kam nun in sehr traurigem Zustande in das Hospital. Der Leib sehr aufgetrieben, Füsse geschwollen, beide Lungen unten ödematös. Drei Tage später kam plötzlich in der Nacht sehr heftiges Blutbrechen, welches den Kranken äusserst erschöpfte und nach 3 Tagen den Tod herbei führte. *Sektion*: Varicöse Venen im Oesophagus, zum Theil bis zur Dicke einer Schreibfeder; die Schleimhaut war kaum erheblich injicirt; eine Oeffnung, aus welcher die Blutung gekommen, nicht nachweisbar. Im Magen 1 Pfund Blut. Leber cirrhotisch, Milz beträchtlich geschwunden; die Nieren im 2. oder 3. Stad. brightisch entartet, die Lungen in den unteren Parthieen ödematös.

Die Diagnose des Uebels wird um so schwieriger sein, als dasselbe zu selten vorkommt; sie ist nur möglich, wenn man bei vorhandenem bedeutenden Blutbrechen mit Bestimmtheit eine Lungen- und Magenaffection ausschliessen kann. Wo die Varices Geschwülste bilden, könnte die Schlundsunde vortheilhaft angewendet werden. Die Behandlung weicht von der anderer innerer Blutungen nicht ab.

Aneurysma varicosum.

1. *Schultze*. De Aneurysmate spurio. Diss. inaug, Berol. 1858. (Mittheilung eines nach Aderlass entstandenen Aneur. spur. traumat., welches von Langenbeck nach der Methode von Antyllus mit Erfolg operirt wurde.

2. *Gherini*. Storia di un aneurisma varicoso da salasso guarito colla compressione digitale. Annali univers. di Medic. Milano. Gennajo 1858.

3. *Ch. H. Moore*. Case of arterio-venous aneurism, treated by ligature of both the artery and the vein. Brit. med. Journ. No. 47. 1857.

4. *Boling*. Perforation de l'artère et de la veine poplitée par une exostose pointue du fémur; épanchement considérable de sang et de pus; amputation; guérison. Gaz. hébdom. No. 7. 1858.

Gherini's Fall (2):

Ein 27jähr., kräftiger Seidenarbeiter hatte 40 Tage vor Eintritt in's Spital (8. Aug. 57), durch eine Aderlässe am Arm ein Aneurisma varicosum bekommen. Tumor nussgross, im rechten Ellenbogenbug, pulsirend, Fremitus fühlbar. Die mechanische Compression wird nicht vertragen; gut dagegen die Digitalcompression, indem nur das Gefühl von Kälte an der Hand eintrat. Nach 1/2 Stunde vor Beginn der Compression an, ist der Fremitus verschwunden, nach 3 1/2 St. die Pulsation. Die Compression wird ausgesetzt und kalte Umschläge nebst Tinct. Arnicae gemacht. Die Art. ulnaris et radialis pulsirten normal, die Hauttemperatur war nicht verändert, die Muskelbewegung vollkommen frei. Am 12. Aug fand man die Geschwulst klein, hart, indolent und nicht pulsirend; am 20. Aug. wurde Pat. genesen entlassen.

Moore's Fall (3):

Ein 60jähr. Arbeiter, dem vor 36 Jahren an der linken Schläfe die Arteriotomie gemacht wurde, hatte seit dieser Zeit eine pulsirende Geschwulst, welche nach und nach faustgross wurde. Die Pulsation schwand beim Druck auf die Parotisgegend; Schmerz war keiner da, bis 8 Wochen vor Eintritt in's Spital. 4 Wochen vorher trat eine beträchtliche Hämorrhagie ein, die nach 14 Tagen wiederkehrte. Beim Eintritt in's Spital bemerkte man an der linken Schläfe ein grosses Geschwür, einen Abscess über dem Ohr und ausgedehntes Oedem der linken Kopfhälfte, ausserdem eine Menge gewundener, weicher, pulsirender Gefässe rings um das Geschwür. Die Arterie und Vene wurden unterbunden, die Pulsation hörte nun auf, die Wunde zog sich zusammen, die Geschwulst fiel ein, der Abscess schloss sich und der Kranke verliess nach 3 Wochen als Reconvalescent, wenn auch etwas schwach, das Spital.

Boling (4) beobachtete folgenden Fall:

Ein 16jähr. kräftiger Mensch bemerkte seit 6 Monaten Schmerz und Anschwellung in der Kniekehle; beide Erscheinungen nahmen plötzlich bedeutend zu, Abmagerung, Fieber kam hiezu. Die Geschwulst, die unterhalb des Knies begann und sich über den Oberschenkel erstrekte, ist fest elastisch, ohne Pulsation, aber mit einem dumpfen blasenden Geräusche; sie wird manchmal ganz schnell sehr gespannt und schmerzhaft, und diese Anschwellung geht wieder langsam, ohne irgend eine Veranlassung zurück. Es wird die Amputation nahe der Hüfte vollführt. Blutverlust gering, Collapsus stark, Genesung jedoch rapid. Der Femur war über dem Gelenk verdickt, eine konische Knochenprominenz, die von dem hinteren Raume zwischen den beiden Condylen ausging, hatte die Art. u. Vena poplitea perforirt. Es gab natürlich keinen regulären ameurysmatischen Sack, das Blut hatte sich in den Muskeln und freien Interstitien angesammelt, und man schätzte die Quantität auf 10 Pfund.

C. Krankheiten der Lymphgefässe.

1. *Doucet*. De l'Angioleucite. Thèse. Paris 1857. (Nichts Neues).

2. *Ferrey*. De la lymphadénite en général et de son traitement. Thèse. Paris 1857. (Bekanntes).

D. Blutungen.

1. *Aron*. De haemoptoe, Diss. inaug. Berol. 1858.

2. *Kent*. Spontaneous hemorrhage from the surface. Lancet. Nov. 1858. (Spontane Hämorhagie bei einem Neugeborenen. Die Blutung war profus und kam aus kleinen Hautgefässen an der rechten Hüfte. Nachdem die Blutung an dieser Stelle durch Auflösung von Argent. nitric. gestillt war, trat eine andere Blutung in der linken Leistengegend auf und das Kind starb an Verblutung 11 Stunden nach der Geburt.)

3. *Deutsch*. Blutungen aus verschiedenen Körpertheilen. Med. Zeitung herausgegeben v. d. Verein für Heilk. in Preuss. No. 50. 1857.

4. *Walter Watson.* Tödtliche Hämatemesis, durch Entartung der Milzvene. Edinb. med. Journ. June 1858.

5. *James Alderson.* Clinical lecture on pulmonary hemorrhage. Lancet. I. 17. April 1858.

Deutsch (3) beobachtete nachstehenden Fall einer hämorrhagischen Diathese:

Ein 10jähr. schwaches, in der Entwicklung zurückgebliebenes Mädchen, litt vom 5. und 7. Lebensjahre an häufig recidivirendem Wechselfieber und im 8. während 12 Wochen an Keuchhusten. Ein Jahr darauf trat plötzlich und ohne Vorboten Blutbrechen (12 Unzen) ein, und beträchtliche Körperschwäche blieb zurük. Nach Verlauf von einem halben Jahre erfolgte ein zweiter Anfall von Blutbrechen (6 Unzen), am nächsten Tage wiederholten sich die Anfälle 2mal, und in den folgenden Tagen traten sie binnen 24 Stunden oft 6—8 mal ein, bald grössere, bald kleinere Quantitäten Blut mit sich führend. Die Kranke blieb lange schwach und bleich, wie eine Chlorotische. Nach einigen Monaten erfolgten neue Anfälle von Blutbrechen, ohne dass andere bemerkenswerthe Vorfälle sich damit verbanden. Die Krankheit blieb mehrere Tage gleich, da kamen plötzlich Blutungen aus beiden Augen (mehrere Drachmen). und nach kurzer Zeit wurde auch die Nasenschleimhaut, und endlich die Harnblase der Schauplatz der Blutung, und nicht selten zeigten sich zu gleicher Zeit Blutungen aus dem Magen, den Augen, der Nase und der Harnblase. Zugleich schwoll der Unterleib tympanitisch an, zeitweise traten Singultus ähnliche Ructus ein, und während die ganze übrige Haut trocken blieb, quollen am Nacken und zwischen den Schulterblättern erbsengrosse Tropfen eines wasserhellen, dünnflüssigen, schwachsäuerlich riechenden Schweisses in so reichlichem Masse hervor, dass binnen einer Minute mittelst eines Schwammes 3 Unzen aufgenommen werden konnten; dieser Schweiss pflegte $^1/_4$ — $^1/_2$ Stunde anzudauern, und er wiederholte sich 2-, 3- bis 5mal im Tag.

Nach und nach gingen die Erscheinungen zurück, und die Kranke genas unter roborirender Behandlung langsam. D. schliest, da die Werlhof'sche Blutfleckenkrankheit und Scorbut die Ursache der Blutung nicht sein konnte, in Ermangelung einer andern Erklärung auf interne Varicositäten. (? Ref.)

E. Krankheiten der Blutgefässdrüsen.

Schilddrüse.

1. *Werner.* Beiträge zur Lehre von den Krankheiten der Schilddrüse. Med. Correspondenzbl. des Würtemb. ärztl. Vereins. No. 34, 35. 1858.

2. *Erichsen.* Pulsating bronchocele treated by the injection of perchloride of iron. Brit. med. Journ. No. 50. 1857.

3. *Mouat.* Memorandum on the use of biniodide of mercury in combination with the rays of the sun for the cure of goitre. Dubl. quart. Journ. Nov. 1857.

4. *Newman.* Compression of trachea by enlarged thyroid. Med. Tim. and Gaz. No. 413. May 1858.

5. *N. Friedreich.* Die Krankheiten der Thyreoidea. Virchow's Handb. der spec. Pathol. und Therap. V. Bd. Erlangen 1858. S. 514.

Werner (1) liefert Beiträge zur Lehre von den Krankheiten der Schilddrüse und gibt an, dass unter 1631 Kranken, welche in der *v. Bruns*'schen Klinik zu Tübingen im Zeitraum vom 1. Juli 1855 bis 31. März 1857 zur Beobachtung kamen, im Ganzen 31 Individuen sich vorfanden, welche wegen Krankheiten der Schilddrüse ärztliche Hülfe suchten. Von diesen 31 Individuen litten

2 (1 M. 1 W.) an Thyreoiditis mit verschiedenen Ausgängen,
7 (5 M. 2 W.) an Struma cystica,
21 (9 M. 12 W.) an Struma parenchymatosa,
1 (—M. 1 W.) an suppurativer Entzündung einer Struma parenchym.

Nun theilt Verf. die Krankengeschichten von 8 interessanten Fällen mit, welche sich auf folgende Zustände beziehen:

1) Thyreoditis suppurativa: Incision, Genesung.

2) Grosses Blutextravasat in der Schildrüsengegend, wahrscheinlich bedingt durch Corrosion eines grösseren Gefässes im Gefolge einer umschriebenen eitrigen Thyreoiditis.

3) Struma cystica; Radicaloperation mittelst Incision und partieller Excision der Balgwandung; Heilung.

4) Struma cystica, Radicaloperation mittelst Incision; Heilung.

5, 6) Struma cystica, Punktion mit folgender Jodinjection, Heilung.

7) Parenchymatöse Struma, Exstirpationsversuch; heftige arterielle Blutung während der Operation; Tod nach 12 Tagen.

8) Suppurative Entzündung einer parenchymatösen Struma, zwei Incisionen; Perforation am hinteren Theile der Drüse mit Eitersenkung ins Mediastinum posterius; Tod an Pyämie.

Erichsen (2) beobachtete eine 28jährige Person, bei der sich im 16. Lebensjahre eine Vergrösserung der Schilddrüse entwickelt hatte, welche seit 2 Jahren rasch zunahm und pulsirte. Sonstige Störungen fehlten. Die Geschwulst war rundlich, von der Grösse eines Fötuskopfes, und erstreckte sich vom Zungenbein bis zum Sternum und seitlich unter dem Sternocleidomastoideus hin bis zur Wirbelsäule. Sie pulsirte besonders rechts; 2 Arterien von der Grösse der Art. brachialis lagen auf der rechten Seite und eine kleinere auf der linken. Die Consistenz war theilweise weich, elastisch, theilweise knorpelartig. Eine der grösseren Arterien wurde durch Umstechung unterbunden und an 7 Stellen zugleich Eisenchlorid injicirt. Die Pulsation minderte sich und die Geschwulst wurde an den Injectionsstellen etwas härter. Die Injection wurde noch 2 Mal wiederholt, allein Patient verliess vor vollendeter Kur das Spital.

Mouat, (3) Inspektor und Apotheker in Bengalen, theilt eine Behandlung des Kropfes durch

Deuterojodur. hydrargyr. mit, welche der Capitain *Cunningham* bei einer enormen Anzahl von Fällen erprobte. In den Distrikten von *Motiharee*, *Segowlee*, *Bethiah*, *Bhagoha* bis nach *Goruckpore*, längs der ganzen Ausdehnung des *Teraie*, einer grossen Sumpfstrecke am Fusse des Himalaya ist der Kropf so vorwaltend, dass an manchen Orten unter 10 Einwohnern 1 davon befallen ist. Benannter Capitain will in einem Jahre 20,000 Kropfkranke behandelt haben; seine Salbe besteht in 3 Pfund Hammelsfett und 9 Drachmen Hydrargyr. bijodat. Eine Stunde nach Sonnenaufgang wird die Salbe mittelst eines Elfenbeinspatels auf den Kropf applicirt, und wenigstens 10 Minuten lang eingerieben. Hierauf muss der Pat. seinen Kropf den Sonnenstrahlen aussetzen, so lange er es vertragen kann. Nach einigen Stunden tritt meist heftiger Schmerz ein, jedoch ohne Pustelbildung und Nachmittags wird die Salbe gewöhnlich noch einmal eingerieben und Patient nach Hause geschickt, mit der Weisung, die Salbe vollständig absorbiren zu lassen und ja nicht mit dem Finger zu berühren. Bei sehr grossen Kröpfen muss im darauffolgenden Jahre die Kur wiederholt werden. Die Zeit der Anwendung sind die Monate November bis März, indem nach dieser Zeit die Sonnenstrahlen zu stark einwirken.

Newman (4) beobachtete folgenden Fall von Kropf, der durch Compression der Trachea tödtete:

Ein 15jähr. Mädchen litt seit ihrem 3. Lebensjahre in Folge von Vergrösserung der Schilddrüse an steter Dyspnoe, nach einer Verkältung nahm dieselbe zu, Gesicht eher anämisch, nicht livid, keine Empfindlichkeit bei Druck auf Trachea und Larynx, Inspiration rauh, pfeifend, Respirationsfrequenz 30, physikalische Zeichen auf der Brust undeutlich, Respirationsgeräusch unregelmässig, unbestimmt, Tonsillen und Velum leicht geröthet ohne Dysphagie; beide Lappen der Schilddrüse vergrössert, doch nicht sehr hervorragend, nicht hart und nicht empfindlich. Fieber null, Puls 100, schwach, Thermometer 35⁰. Bedeutende Einziehung des Sternums bei jeder Inspiration. Nach einigen Tagen steigerten sich plötzlich die Symptome, Livor des Gesichtes, Coma, Sprachlosigkeit, Athem beschleunigt, beschwerlich, krähend, Puls 120, Respiration 40. Rasseln in den Luftwegen. — Die Grösse der Schilddrüsse, die bis auf das Sternum ging, und die angeschwollenen Venen des Halses bestimmten N. zur Laryngotomie (Lig. crico. thyr.); die Frequenz und Rauhigkeit des Athmens liess nach, Puls sank rasch auf 80; der Livor schwand, aber die Besserung hielt nicht an, und unter zunehmendem Coma starb die Kranke $4^1/_2$ St. nach der Operation. *Section*: Keine Veränderung im Larynx, Operationsöffnung hinreichend gross, Schilddrüsse ohne Isthmus, ihre Lappen gingen rings um die Trachea herum und trennten sie so vom Oesophagus. Sie waren breit, hyperämisch und wogen zusammen 6 Unzen und 3 Drachmen. Die Trachea war an der Stelle, wo sie von der Drüse umfasst wurde, in einer Strecke von 2″ Länge abgeflacht, von vorn nach hinten 5‴ tief, und von einer Seite zur andern 2‴ weit. Die auskleidende Membran leicht geröthet und etwas ödematös. Das Sternum hatte zwischen dem 3. und 4. Rippenknorpel nachgegeben. Lungen normal, Herz gesund, Zeichen des Todes durch Apnoë.

Thymusdrüse.

1. *A. Friedleben.* Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit, vom Standpunkte experimenteller Forschung und klinischer Erfahrung. Frankfurt a/M. 1858.

2. *N. Friedreich.* Die Krankheiten der Thymus. Virch. Handbuch der spez. Path. u. Therap. V. Bd. Erlangen 1858. S. 527.

Aus *Friedleben*'s trefflicher Schrift über die Thymusdrüse, deren Besprechung grösstentheils dem physiologischen Referate anheimfällt, heben wir Einiges aus dem die Pathologie betreffenden Kapitel hervor. Zunächst macht *F.* darauf aufmerksam, dass viele der als Erkrankungen der Thymus beschriebenen Fälle es sehr zweifelhaft liessen, ob es sich wirklich um eine Affection der Thymus, und nicht vielmehr benachbarter Drüsen gehandelt habe. Namentlich seien um die Thymus herum äusserst zahlreiche kleinere Lymphdrüsen gelegen, welche sehr häufig mit sehr straffem Bindegewebe der Hülle der Thymus anhängen, und in Erkrankungsfällen bei atrophirtem derbem Thymusgewebe leicht als Indurationen oder gar als Tuberkelheerde der Thymus selbst täuschen können. Wenn nun auch die grösseren Subclavialdrüsen hypertrophiren oder tuberkulisiren, so findet sich das ganze vordere Mediastinum von einer scheinbar soliden cohärenten Masse ausgefüllt, in welcher allerdings auch das Thymusgewebe gleichsam begraben ist, und es begreift sich leicht, wie solche Fälle als Erkrankungen, Anschwellungen und Vereiterungen des Thymusgewebes betrachtet werden konnten. — Was die Fälle von *Entzündung* der Thymus mit ihren Ausgängen in *Eiterung* betrifft, so hält *F.* einzig und allein den von *Wittich* (Virch. Arch. VIII. Bd. S. 447) beschriebenen Fall für authentisch und über allen Zweifel erhaben; bei den anderen, für Vereiterung der Thymus betrachteten Fällen handelt es sich bestimmt um normale, nur hyperämische und secretreiche Drüsen. Obwohl schon *Sauvages* Symptome für die Entzündung der Schilddrüse aufstellte, so ist doch *F.* der Meinung, dass dieselbe bis jetzt noch nicht im Leben erkannt werden könne, und dass es für die Feststellung ihres Symptomenbildes erst weiterer Beobachtungen bedürfe. — Häufig dagegen sind die *mechanischen Hyperämieen* der Thymus bei Neugeborenen, welche während einer raschen Geburt bei heftigen Wehen und weitem Becken, oder während einer sehr mühsamen verlangsamten Geburt bei engem Becken, oder während eines gewaltsamen operativen Eingriffs geboren werden; in solchen Fällen kommen auch

nicht selten *Apoplexien* in der Drüse vor. — Was als *Tuberkulose* der Thymus beschrieben wurde, waren meist tuberkulöse Entartungen der um die Thymus gelegenen Halsdrüsen; doch kommen allerdings einige unzweifelhafte Fälle in der Literatur vor, und *F.* selbst fand unter 73 Fällen von allgemeiner oder Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose der Kindheit 3 Mal Tuberkulose der Thymus; selten sind auch die Fälle von *Carcinomen* der Thymus. — Man kann wohl sagen, dass die Erkrankungen der Thymus relativ selten vorkommen, und dass die grosse Mehrzahl der seither als Thymuskrankheiten betrachteten Beobachtungen theils die Thymus gar nicht betreffen, theils auf normale Thymen, deren Verhalten nicht genügend erforscht war, zurückzuführen sind. Bestimmte charakteristische Symptome der Thymuserkrankungen bestehen während des Lebens nicht.

Was die Frage von der einfachen *Hypertrophie* der Thymus anlangt, so ist *F.* der Meinung, dass für dieselbe bis jetzt jede sichere Grundlage gemangelt habe. Die Zahl der constatirten Fälle von Hypertrophie und sogenannte Uebergrösse der Thymusdrüse sei eine sehr geringe, und die meisten Aerzte, die von einer solchen sprachen, hätten noch normal grosse vor sich gehabt, oder atrophische und collabirte Drüsen bei länger krank gewesenen und atrophirten Kindern für die normalen, dagegen normal grosse, wie sie bei plötzlich verstorbenen Kindern sich finden, für übergrosse und hypertrophische gehalten. Bei Kindern, die in Erstickungsanfällen zu Grunde gehen, sei begreiflicher Weise die Thymus durch Blutreichthum turgescenter, aber dies sei nicht Ursache, sondern Folge des Todes. Ueberhaupt spricht sich *F.* dahin aus, dass die Uebergrösse der Thymus keine pathologischen Erscheinungen bedinge, welche von ihrer excessiven Grösse abzuleiten wären, und dass ein Asthma thymicum nicht existire. Man habe allerdings in manchen Fällen von Laryngismus eine wirklich vergrösserte Thymus gefunden, aber verhältnissmässig so selten, dass man nicht annehmen könne, dass beide in bestimmtem Zusammenhange stünden. Die meisten Fälle von Laryngismus dagegen zeigten normal grosse, oder selbst ins Bereich der Verkleinerung fallende Thymen.

Milz.

St. Rose. Aperçu sur les maladies de la rate. Thèse. Strassbourg 1858. (Nichts Neues.)

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie des Respirationsapparates.

von

Dr. N. FRIEDREICH, Professor in Heidelberg.

Handbücher.

1. *H. Lebert.* Handbuch der prakt. Medicin. 1. Band. S. 923 — 1049. — 2. Bd. S. 1 — 184. Tübingen. 1859.
2. *F. Niemeyer.* Lehrbuch der spec. Pathol. und Therap. 1. Bd. 1. Abth. Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane. S. 1 — 233. Berlin. 1858.
3. *R. Leubuscher.* Handbuch der medicinischen Klinik. 1. Bd. 1. Hälfte. Leipzig. 1858. S. 193— 378.

In den genannten Handbüchern findet sich eine dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entsprechende, dem Bedürfnisse des Arztes und Studirenden angemessene Darstellung der Krankheiten der Respirationsorgane.

I. Krankheiten der Nasenhöhlen.

1. *Piednoël.* Des ulcères du fosses nasales. Thèse. Paris. 1857. (Nichts Besonderes).
2. *Coquerel.* Des larves des diptères developpés dans les sinus frontaux et les fosses nasales de l'homme à Cayenne. Arch. génér. de Méd. Mai 1858.
3. *Fordyce Barker.* Tincture of benzoin as a remedy for epistaxis. Dubl. Hosp. Gaz. No. 5. 1858.
4. *N. Friedreich.* Die Krankheiten der Nase, des Kehlkopfs u. s. w. Virchow's Handbuch der spec. Pathol. und Therap. V. Bd. 1. Abthl. 3. Lieferung. S. 385 bis 413. Erlangen 1858.

Coquerel (2) theilt über die Entwickelung von Dipterenlarven in den Stirn- und Nasenhöhlen 5 Beobachtungen mit, welche die Marineärzte *Saint-Pair* und *Chapuis* in Cayenne zu machen Gelegenheit hatten. Die Symptome, welche in dieser fürchterlichen Krankheit sehr gleichmässig zum Vorschein kommen, sind folgende: im Anfange Gefühl von Kriebeln in den Nasenhöhlen, intensiver Supraorbitalkopfschmerz, dann ödematöse Anschwellung der Nasengegend mit mehr oder weniger Ausbreitung über das Gesicht, reichliches Nasenbluten, Austritt einer gewissen Zahl von Larven durch die Nasenöffnung oder durch Ulcerationen, die sich über die Nase gebildet haben; Ausbreitung der stets intensiver werdenden Entzündung auf die Gehirnhäute oder Kopfschwarte, endlich der Tod. In den günstigsten Fällen erfolgt Heilung mit grossem Substanzverlust und verunstaltender Narbenbildung in der Nasalregion. Die nach Guyana transportirten Europäer sind dieser Krankheit ebenso unterworfen, wie die Eingeborenen. Auf die 5 mitgetheilten Beobachtungen kommen 4 Todesfälle. Die Krankheit ist um so gefährlicher, als sie im Anfange sehr unbedeutend erscheint, und die meisten Kranken, die keine Ahnung von ihrem Zustand haben, erst dann Hülfe suchen, wenn es schwierig ist, der Entwicklung der weiteren Zufälle vorzubeugen. Sowie einmal

Verdacht dieser Krankheit vorhanden ist, so muss man, sobald als möglich, mit reichlichen Injectionen von Chlor- oder Alaunwasser, von Tabaksabkochung oder Sublimatlösung (5 Centigr. auf 30 Grammes Wasser) beginnen und täglich sie 5 — 6 Mal erneuern. Allein nur selten wird es gelingen, die Larven zu zerstören, besonders wenn schon ein entzündlicher Zustand eingetreten ist, und alsdann dürfte es nothwendig werden unterhalb des inneren Winkels des Orbitalbogens zu trepaniren, um eine weite Communikationsöffnung mit den Höhlen der Frontalsinus anzulegen, durch welche man reichliche Injektionen von oben nach unten und in alle Ausbuchtungen machen kann. Gleichzeitig müssen auf eine sehr energische Weise durch antiphlogistische Mittel die allgemeinen Zufälle der Entzündung bekämpft werden. — Die Larven sollen einer in Cayenne einheimischen Fliegenart angehören, welche der Lucilia caesar oder der brasilianischen Lucilia incisuralis sehr ähnlich ist und als Lucilia hominivorax bezeichnet wird.

(Die Erscheinungen dieser Krankheit erinnern sehr an die von *Lahory* beschriebenen Symptomenreihe, welche sich durch lebende Würmer in den Nasenhöhlen der Indianer entwickelt. Vergl. Jahresbericht für 1856. III. Bd. S. 142).

Barker (3) wandte bei einem 12jährigen Mädchen, das wiederholt heftiges Nasenbluten hatte und bei dem in früheren Fällen der Reihe nach alle Hämostatica, wie auch die Tamponade versucht worden war, die Injection einer Drachme der Tinct. benz. comp. an, und beobachtete, dass die Blutung in 5 Minuten, ohne wieder zu kehren, sistirt war. *B.* griff desshalb zu diesem Mittel, weil er schon früher bei heftigen Hämorrhagien des Uterus in Folge von Ulcerationen des Cervix die blutstillenden Eigenschaften der Benzoëtinctur erprobt hatte. Auch in einem Falle von Mastdarmblutung wurde dasselbe günstige Resultat damit erzielt.

II. Krankheiten des Larynx und der Trachea.

1. Acute Laryngotracheitis.

1. *F. Hatin.* Étude sur les maladies du larynx. Révue médic. Avril 1858.

2. *N. Friedreich.* Die Krankheiten der Nase, des Kehlkopfs und der Trachea u. s. w. Virchow's Handb. der spec. Pathol. und Therap. V. Bd. 1. Abtheil. Erlangen 1858. S. 433.

3. *Bohn.* Die Croupepidemie $18^{56}/_{57}$ in Königsberg in Pr. Bericht über 50 Krankheitsfälle nebst statistischen Notizen. Königsberger med. Jahrbücher. 1. Band. Königsberg 1858. S. 110.

4. *Millard.* Des fausses membranes diphtheritiques, tubulées, ramifiées dans le larynx, la trachée et les divisions bronchiques. Bullet. de la Soc. anatomique. Juillet 1857.

5. *L. Martin.* Angine pseudomembraneuse. Journ. de Méd. de Bruxelles. Mai 1858. (Ein 7jähriges, schwächliches, seit längerer Zeit an Pertussis leidendes Kind wurde von plötzlichen Stickanfällen befallen und man entdeckte, dass der Isthmus des Schlundes von Pseudomembranen bedeckt war. M. versuchte diese Membranen mit dem Finger zu entfernen, was theilweise gelang. Durch Cauterisation mit Salzsäure, 2 Mal des Tags, wurden die Pseudomembranen vollends zerstört und das Uebel war bald gehoben.)

6. *Blachez.* Gaz. des Hôp. No. 14. 1858. (Fall von Croup bei einem $2^1/_2$jährigen Knaben, bei dem die Tracheotomie verrichtet wurde und wo der Tod erst 6 Wochen später nach Herausnahme der Kanüle erfolgte.)

7. *Browning.* Brit. med. Journ. May 1858. (Tracheotomie wegen Croup bei einem 3jährigen Kinde, mit Erfolg angewendet. Schon am 5. Tage konnte die Canüle entfernt werden, und am 11. Tage war das Kind Reconvalescent.)

8. *Chassaignac.* Gaz. méd. de Paris. No. 49. 1857. (Bei einem $5^1/_2$jährigen Mädchen wurde wegen Croup am 3. Tage die Tracheotomie gemacht. Drei Tage lang wurden aus der Canüle zahlreiche Croupmembranen ausgestossen. 6 Tage nach der Operation stellten sich Abends zu einer bestimmten Stunde Stickanfälle ein, die durch Chinin beseitigt wurden. Genesung. Allgemeine Bemerkungen über den Nutzen und die Nothwendigkeit der Operation reihen sich an den erwähnten Fall).

9. *Léon Gigot de Leoroux.* Études cliniques sur le traitement de l'angine couenneuse et du croup. Gazz. med. ital. Lombard. No. 36. 1858.

10. *James Spence.* Edinb. med. Journ. Febr. 1858. — (Von 5 Croupfällen, in denen die Tracheotomie gemacht wurde, verliefen 2 tödtlich.)

11. *Gauchet.* Observation de Croup; chlorate de Potasse, trachéotomie, guérison. Union méd. No. 138. 1857.

12. *E. R. Mayer.* Glycerine in pseudomembranous Croup. Americ. Journ. of med. Sc. April 1858.

13. *Pudon.* Behandlung des Croup durch nasskalte Umschläge und Kupfersulphat. Journ. f. Kinderkrankheiten. 1. 2. 1858.

14. *Shelton.* On the local application of Belladonna with mercurial ointment in the treatment of croup. Americ. Journ. of med. Sc. April 1858.

15. *Jenner.* On the differential diagnosis of acute Laryngitis and the feigned Laryngitis of hysterical women. Med. Tim. and Gaz. No. 389. Dez. 1857. — (Ein Fall von simulirter Laryngitis mit einigen allgemeinen diagnostischen Bemerkungen.

16. *O. Martini.* Ueber Tracheotomie. Schmidt's Jahrbücher. 97 Bd. 1858 S. 102. (Uebersichtliche Zusammenstellung der neueren Arbeiten und Erfahrungen über Tracheotomie).

Hatin (1) bespricht die einfache Glottitis, welche einen geringen oder intensiven Grad annimmt. Sie gibt sich vorzüglich durch eine

Veränderung der Stimme zu erkennen. Diese Veränderung hat verschiedene Grade von der einfachen Heiserkeit bis zur vollständigen Aphonie und ist oft, jedoch nicht immer von Husten begleitet, welcher dieselben Veränderungen wie die Stimme aufweist. Der Durchtritt der Luft durch die Glottis ist bald frei und ohne Geräusch, bald mehr oder weniger erschwert, und von einem Pfeifen vorzüglich bei der Inspiration begleitet. Im Beginne der Krankheit ist meist Schmerz bei Bewegung des Larynx oder bei Druck auf denselben vorhanden. Nicht selten beobachtet man auch im Larynx ein eigenthümliches Stechen, welches zum Husten reizt. Eine mehr oder weniger starke locale Hitze und das Gefühl wie von einem fremden Körper sind noch gewöhnliche Symptome der Glottitis. Die febrile Reaktion ist gewöhnlich null, so lange nicht eine Entzündung des Pharynx oder der Trachea sich hinzugesellt.

Die einfache, wenig intensive Glottitis ist meistens eine vorübergehende Affektion, welche von selbst in einigen Tagen zurückgeht. Selbst wenn eine beträchtliche Verengerung der Glottis, Dyspnoe und pfeifende Respiration vorhanden ist, verschwinden die Zufälle oft in 2 — 3 Tagen, in einem Falle beobachtete *R.* die Andauer der Erscheinungen während eines ganzen Jahres. Die allgemeinen Ursachen der Glottitis sind jene aller anderen Entzündungen; lokale Ursachen sind die Respiration einer feuchkalten Luft am Ende einer warmen Atmosphäre, Trinken von eiskalter Flüssigkeit bei überreizter Lungenexhalation durch Körperanstrengung oder durch Reden, Schreien, Singen, Inspiration von reizenden Dämpfen, Gebrauch von Spirituosis, Eindringen von flüssigen oder fetten Stoffen in die Glottis. Auch Erkältung der Füsse, des Kopfes, der Brust bedingen bei Einigen Heiserkeit, während sie bei Andern Schnupfen, Bronchitis veranlassen. — Eine wirkliche Prädisposition, deren Natur unbekannt ist, besteht nur in einer eigenthümlichen Empfindlichkeit der Schleimhaut des Larynx; und wenn man mit dieser begabt ist, so rufen die leichtesten Ursachen eine Glottitis hervor. Alter, Geschlecht, Klima, Jahreszeit haben nur einen geringen Einfluss.

Die Behandlung der Glottitis besteht in der Prophylaxe und dem eigentlichen Curplan. Die erstere hat zum Zweck, die angegebenen Ursachen fern zu halten und das Organ durch graduelle Uebung in Reden und Singen zu kräftigen. In frischer Heiserkeit räth *H.* warme Tisanen, Einreibung der vorderen Gegend des Halses mit Fett, Senfteig, zwischen den Schultern, Schweigen, Vermeidung kalter Luft, leichte Nahrung, bei Kindern, bei denen der Verlauf suspekt wird, Cauterisation des Schlundes mit Höllenstein. Sowie die Krankheit vorüber ist, muss das Organ durch Uebung gekräftigt werden. Um die Empfindlichkeit der Larynxschleimhaut abzustumpfen, dienen Einathmungen von aromatischen Dämpfen, wie Terpentin, Chamillen, Melissen, Campher, Anästhetika.

Bohn (3) berichtet in einer trefflichen Arbeit über eine 1856/57 in Königsberg herrschende Croupepidemie. Die Grundlage des Berichtes bilden 50 Croupfälle, von denen sich die meisten in der poliklinischen Praxis und in dem speziell ihm zugewiesenen Armenbezirk ereigneten, sowie ausserdem noch 20 Fälle aus der Praxis des Hrn. Dr. *Samuelson*, welche in gleichem Zeitraume in einem anderen Armenbezirke Königsbergs vorkamen. Nach einigen interessanten statistischen Bemerkungen über den Gang und die Verbreitungsweise der Epidemie, sowie über ihre Beziehungen zu anderen, gleichzeitig herrschenden Erkrankungen, bezüglich deren wir auf das Original verweisen, geht Verf. über zu den Einflüssen des Alters, Geschlechts, der Contagiosität u. s. w. Unter den 50, von Verf. beobachteten Kindern hatten 47 das erste Lebensjahr bereits hinter sich; die 3 übrigen waren Mädchen von 7, 8 und 11 Monaten; *Samuelson* zählte schon unter 20 Kindern 2 Mädchen von 8 und 10 Monaten. Die meisten Erkrankungen (23 unter 70, also fast $^1/_3$) lieferte das zweite Lebensjahr. Vom Anfange des 2. bis zum Ende des 5. Lebensjahres liegen 53 unter 70 Erkrankungen, und stimmt somit Verf. mit den meisten Schriftstellern überein, welche den genannten Zeitraum für den durch Croup gefährdetsten erklären. Bezüglich des Geschlechtes vertheilten sich die 70 Fälle auf 43 Knaben und 27 Mädchen; nicht unberücksichtigt aber darf bleiben, dass die 5 im ersten Lebensjahre erkrankten Kinder nur Mädchen waren. Hinsichtlich der fraglichen Contagiosität des Croup gibt Verf. sehr zu beachtende Thatsachen. So beobachtete *Samuelson* in einer früheren, von 1850 bis 52 herrschenden Croupepidemie 6 Mal in seiner Praxis, dass nach einander 2 Geschwister von der Krankheit befallen wurden; 14 Tage waren damals der weiteste Zwischenraum, der die zusammengehörigen Erkrankungen schied. In der Epidemie von 1856 — 57 beobachtete *Samuelson* abermals 2 Gruppen der Art. Die erste Gruppe betraf 2 Brüder, von denen der zweite 18 Tage nach dem Tode des ersten erkrankte; die zweite Gruppe umfasste 3 Brüder:

Der 1. Fall spielt vom 2.—3. April 1857
„ 2. „ „ „ 3.—12. „ „
„ 3. „ „ „ 15.—17. „ „

Die beiden ersten könnten gleichzeitig erkrankt sein, so dass sich nur der dritte inficirt hätte. — Beim Durchstöbern der Todtenlisten der verflossenen Jahre stiess *B.* wiederholt auf

Geschwisterpaare, die in kurzen Zwischenräumen dem Croup erlagen. Auch beobachtete *B.* in derselben Stube, in einem Zwischenraume von 8 Tagen, 2 Kinder an Croup erkranken und sterben, denen sich ein drittes anreihte, welches genas. — In den bisher angeführten Beispielen handelt es sich um Inficirung durch die pseudomembranöse Laryngitis selbst; *B.* beobachtete aber einige Fälle, wo die Ansteckung andere Wege wählte. So litt ein Mädchen an Diphtheritis vulvae; der Bruder bekam zuerst diphtheritische Geschwüre um den After, 8 Tage später Diphtheritis faucium und 2 Tage darauf trat die croupöse Laryngitis hinzu. In einem anderen Falle wurde ein Mädchen seit dem 1. Nov. an Diphtheritis Vulvae et ani behandelt, und 3 Tage später wurde der jüngere Bruder von tödtlicher pseudomembranöser Laryngitis ergriffen. Endlich erwähnt *B.* die Thatsache, dass 15 von den in der Epidemie vorgekommen primären Croupfällen sich nur in 6 Häusern ereigneten; auf das eine Haus fielen 4 Erkrankungen, auf ein anderes 3 (2 in demselben Zimmer), auf die 4 letzten Häuser je 2 Fälle in demselben Raume. — Was die Mortalität in der beschriebenen Epidemie betrifft, so zählte *B.* unter seinen 50 Fällen 38 Todte (76 pC.); von *Samuelson*'s 20 Fällen starben 15 (75 pC.). Dabei kömmt *B.* durch Zusammenstellungen zu dem Resultate, dass die Knaben eine relativ geringere Mortalitätsziffer darbieten, und dass, wenn dieselben auch häufiger erkranken, doch bei ihnen die Krankheit weniger gefährlich sei, als bei Mädchen.

Bei den Leichenöffnungen wurden pseudomembranöse Neubildungen in den obersten Luftwegen *aller* Leichen angetroffen, unter der Gestalt von Röhren, ungeformten Häuten, manchmal als Fetzen oder Exsudathäufchen. Sie wurden gefunden gleichviel, ob die Krankheit 12 Stunden oder 10 Tage gedauert hatte*). Durch diese Thatsache, sowie durch die ausserordentliche Schnelligkeit, womit Pseudomembranen sich bilden und wieder ergänzen, wenn in bösartigen Fällen ihre Vorgänger ausgestossen waren, sieht sich *B.* gezwungen, die in der Literatur verbreitete Ansicht für unrichtig zu erklären, dass es Croups gebe, wo man weder im Leben, noch bei der Necroskopie Pseudomembranen sah. *B.* erinnert sich, Pseudomembranen, die wie ein zarter Flor auf der Schleimhaut hafteten, mehrmals erst bei späterer genauer Untersuchung entdeckt zu haben. [Ref. kann dieser Behauptung seine Zustimmung nicht ertheilen, und ist der Ueberzeugung, dass das constante Vorkommen der Croupmembran in den Königsberger Fällen lediglich in der Intensität der dortigen Epidemie begründet gewesen sein möchte. Wie sich Ref. aus eigener Anschauung nicht selten überzeugte, finden sich bei Sectionen von Kindern, die unter den Erscheinungen des Croup verstarben, nicht selten lediglich schleimige oder schleimig-eiterige Secrete im Larynx und in der Trachea, und werden auch bei genauester Nachforschung eigentlich faserstoffige Membranen vermisst. Allerdings wird für den *anatomischen* Begriff einer croupösen Entzündung das Vorhandensein einer faserstoffigen Pseudomembran immer das wesentliche und einzige Criterium bleiben; allein, wie dies Ref. in seiner oben citirten Schrift über Kehlkopfskrankheiten S. 421 & 428 auseinandersetzte, kann, wenn man nicht in eine unabsehbare Reihe von Schwierigkeiten gerathen will, der anatomische Begriff des Croup bei der *klinischen* Betrachtung desselben nicht massgebend gemacht werden; indem alle schweren akuten Laryngitisformen der Kinder, gleichviel ob sie faserstoffige Membranen setzen oder nicht, unter einem gleichen Symptomencomplexe verlaufen.] Eine constante Erscheinung in allen Croupleichen war eine *allgemeine Bronchitis* mit gelbem, zähem, die Luftröhre ausfüllendem Exsudate, und bezeichnet *B.* dieselbe mit vollem Rechte für eine überaus wichtige Theilerscheinung des Croup. — Entwickelt sich *Pneumonie,* so ist diese stets eine Bronchopneumonie und erscheint als lobuläre und lobäre. Nie waren die oberen Lappen Sitz der letzteren (höchstens der untere hintere, an die Incisur gränzende Rand), sondern entweder die ganzen unteren Lappen oder nur ihre hinteren Hälften. In länger dauernden Fällen wird man die Pneumonie nicht vermissen und sie dann auch doppelt finden; es gibt aber auch sehr rapide Fälle, die mit ihr endigen, und für solche genügt die Hypostase nicht zur Erklärung und man muss ihre Entstehung als active bezeichnen: die im Kehlkopf begonnene Entzündung steigt unaufhaltsam abwärts weiter, und die Pneumonie wird Fortsetzung und Ende des croupösen Processes. *B.* macht auf einen Lieblingssitz der Pneumonie aufmerksam, nämlich die nächste Umgebung der grossen Bronchien, wo sie von Wallnuss- bis Apfelgrösse oft gefunden wird. Sie tritt hier gewöhnlich sehr früh auf, weil diese Theile der Bronchialverästelung zuerst entzündlich erkranken. An der hinteren Thoraxwand entspricht jene Stelle dem unteren spitzen Drittel der Scapula, und bleibt in schnell tödtlichen Fällen dieses oft der einzige pneumonische Punkt in der Lunge. In Zerfliessung sah *B.* das pneumonische Infiltrat nie, 2 Mal

---

*) Die Pseudomembranen sassen:

Im Kehlkopf allein	1	Mal
In Kehlkopf und Trachea	16	„
In Kehlkopf, Trachea und den meisten Bronchien	2	„
In Trachea und den Bronchien	1	„

frische Pleuritis über demselben. — Im Zustand der *Atelektase*, die durch Obturation der zuführenden Bronchien bewirkt wird, fand *B.* nur folgende Stellen: 1) die vorderen schmalen Randsäume beider Lungen, vor Allem den zipfelförmigen Fortsatz des linken oberen Lobus. Der Collapsus der Ränder des linken unteren Lappens macht das Herz frei und vergrössert die Dämpfung. 2) Der mittlere Lappen der rechten Lunge war 3 Mal total collabirt und dadurch sowohl unter das Niveau des oberen emphysematösen, als des unteren hepatisirten gesunken. — Häufig fand *B. Emphysem*; dasselbe, meist sehr stark und mit interlobulärem combinirt, nimmt gerne die vorderen und seitlichen Flächen ein; das Herz wird überdeckt, indem die Ränder der Lungen zusammenstossen; die Thymus wird zwischen dieselben gefasst, das sonst platte Organ von den Seiten her zusammengedrängt, so dass es pilzartig zwischen den Lungen hervorragt.

Der *Verlauf* der Krankheit war in der beschriebenen Königsberger Epidemie ein rapider und erklärte sich durch denselben die grosse Sterblickheit. Unter 50 Fällen waren 43 primärer Croup, in denen sich der Prozess von vorneherein im Larynx oder Larynx und Trachea lokalisirte. Die beiden Pole der Krankheitsdauer waren $1/2$ und 11—12 Tage. 28 Fälle dauerten nicht volle 4 Tage, und darunter wurden 2 Kinder innerhalb 24 Stunden hinweggerafft. Neben dem rapiden Verlauf und dem entzündlichen Charakter, den die Fälle der Epidemie darboten, war die Neigung der Krankheit hervorstechend, vom Kehlkopf aus schnell die übrige Respirationsfläche in den verderblichen Process hineinzuziehen und unter den Erscheinungen der allgemeinen Bronchitis zu endigen. Letzteres geschah in 37 Todesfällen, und war diese Bronchitis die Hauptursache der grossen Sterblichkeit, worin diese Fälle die Eigenthümlichkeit der englischen Croupfälle theilten. — Bezüglich des Verlaufes adoptirt *B.* die Eintheilung in 3 Stadien, wie sie sich ungezwungen aus der Beobachtung und der pathologischen Anatomie ergeben: I. Stadium der Vorläufer, die Periode der Heiserkeit; II. Stadium des floriden Croup, oder Stadium der croupösen Respiration; III. Bronchitisches oder bronchopneumonisches Stadium, oder Stadium der pathologisch physikalischen Brusterscheinungen.

Für das 1. Stadium hält *B.* den Husten für nebensächlich; dagegen stellt derselbe die *Veränderung der Stimme*, von der einfachen Rauhigkeit und Verschleierung bis zur totalen Aphonie, an die Spitze aller Symptome im Vorläuferstadium. Dieselbe sei das *einzig constante* Symptom der beginnenden Krankheit, und zugleich, wo die Kinder bis zum Erkrankungstage gesund waren, das *erste*; wo sie schon längere Zeit gehustet hatten, da datirten die Aeltern den Beginn der Verschlimmerung, für die sie Hilfe suchten, von dem Hinzutreten der Heiserkeit. Auch *Rilliet* und *Barthez* fanden bei mehreren ihrer Kranken eine einfache Heiserkeit, ohne Husten und ohne Fieber, als erstes Symptom. Seltene Fälle ereignen sich, wo das als einzig constant bezeichnete Symptom des Vorläuferstadiums fehlt, und die Krankheit gleich mit der croupösen Respiration beginnt. Die Kinder waren munter zu Bette gegangen, und die Aeltern wurden durch die eigenthümliche Respiration der schlafenden oder erwachenden Kinder erschreckt. Solche Fälle stürmen meist leider jählings zum Tode, und man kann bei ihnen ein, wenn auch kurzes Stadium der Stimmveränderung annehmen, das im Schlafe nicht zur Wahrnehmung gelangte. Die prodromale Heiserkeit kann dem Croupathmen verschieden lange vorausgehen, manchmal nur wenige Stunden; die extremste Dauer betrug ca 100 Stunden; zwischen beiden Endpunkten liegt eine vielstufige Skala. Bezüglich der Frage, ob ein bestimmtes Verhältniss zwischen der prodromalen Heiserkeit und der Dauer des entwickelten Croup stattfinde, d. h. ob das längere oder kürzere Vorausgehen derselben vor dem Croupathmen von prognostischer Bedeutung sei, kömmt *B.* aus der Analyse seiner Fälle zu folgenden wichtigen Sätzen: Die Dauer des entwickelten Croup und die Dauer der ganzen Krankheit war kurz, wenn die prodromale Heiserkeit kurze Zeit währte; wenn diese circa 1 Tag einnahm, dauerte der entwickelte Croup höchstens 2, die ganze Krankheit 3 Tage. Je kürzer das Stadium der Heiserkeit wird, desto schneller der Verlauf; hat ein solches gar nicht existirt, so muss man auf den rapidesten Ausgang der Krankheit gefasst sein. Wo die Heiserkeit keinen vollen Tag ausfüllt, erreicht das 2. Stadium, das des entwickelten Croup, zuweilen nicht einmal die Länge des ersteren. Ueberschreitet die prodromale Heiserkeit 2 Tage, wächst sie bis auf 3, 4, so werden die folgenden Zeiträume in ihrer Dauer sehr variabel; die ganze Krankheit hat einen Spielraum von 6—11 Tagen; innerhalb dessen sie zur Genesung oder zum Tode führen kann. Alle Kinder, welche nicht volle $1^1/_2$ Tage heiser waren, als sie das croupöse Athmungsgeräusch hören liessen, starben; doch sicherte eine 4—5tägige Heiserkeit nicht den glücklichen Ausgang. Als äusserste Gränze der Heiserkeit fand *B.* 4—5 Tage; ob das Prodromalstadium sich noch länger hinschleppen kann, müssen weitere Erfahrungen lehren, und es wäre von Wichtigkeit, den Zeitpukt zu kennen, wenn man bei einem heiseren Kinde die Furcht vor Croup fallen lassen kann. So gros-

ses Gewicht also *B.* auf die initiale Heiserkeit für die Diagnose des beginnenden Croup legt, so wenig Bedeutung schreibt derselbe der Beschaffenheit der Fauces und den auf denselben vorkommenden fibrinösen oder diphtheritischen Exsudatlagen zu, indem das Vorhandensein derselben allzu variabel sei. — Für das 2. Stadium erklärt *B.* die eigenthümliche Crouprespiration für das charakteristische Zeichen. Ref. kann unmöglich die vielen trefflichen Bemerkungen, welche *B.* bei der Charakteristik der einzelnen Croupstadien mittheilt, hier dem Leser des Jahresberichtes vorführen, und muss daher auf dies gehaltvolle Original selbst verweisen. Besondere Wichtigkeit schreibt *B.* der im 3. Stadium hinzutretenden Bronchitis oder Bronchopneumonie zu, und ist der Meinung, dass der eigentliche Croupprozess im Larynx und der Trachea per se nicht tödte, sondern dass der Tod stets von den genannten Complicationen in den Lungen ausgehe.

Die *Behandlung*, welche *B.* in seinen Fällen einleitete war folgende: Wo der Croup mit lebhaften Entzündungserscheinungen begann, wurden Blutegel an der Larynx gesetzt und darauf Breiumschläge um den Hals gelegt. Zugleich wurde sofort im Anfange ein Emetikum (Tart. stib. mit oder ohne Ipecacuanha, Cupr. sulphur.) gereicht, wenn die Respiration lockeres Sekret in den oberen Luftwegen andeutete. Die Kinder erhielten alsdann Calomel Gr. i — ij, in dringenden Fällen einstündlich, womit nicht selten wegen vorhandener Diarrhöe Alaun in gleicher Dose verbunden werden musste. Daneben wurden vier-, drei-, zweistündlich eine Einreibung mit 1 ℨ. Ungt. ciner. gemacht, indem für jede folgende Inunktion ein anderer Körpertheil gewählt wurde. Damit wurde so lange fortgefahren, als der Prozess es zu erheischen schien und das Allgemeinbefinden es erlaubte. Sanken die Kräfte, so wurde der Versuch, der Krankheit Einhalt zu thun, aufgegeben und Reizmittel ordinirt. Auch inmitten der Behandlung wurde dann und wann ein abermaliges Brechmittel gereicht oder eine zweite topische Blutentziehung gemacht. Bei gleichzeitiger Diphtheritis faucium wurden die kranken Theile mit starken Solutionen von Arg. nitric. touchirt. — *B.* bekennt, dass diese Behandlung sehr niederschlagende Resultate lieferte; er überzeugte sich, dass der Mercur gegen die pseudomembranöse Laryngitis Nichts vermöge, und ist der Meinung, dass der Mercur aus der Reihe der Croupmittel zu streichen sei. Ebenso erfolglos waren die Blutentziehungen; sie schwächten das Kind, nicht die Krankheit. Nichts Besseres leisteten die Brechmittel. In 4 Fällen wurde die Tracheotomie gestattet und von Prof. *Burow* ausgeführt. Trotz aller Sorgfalt in der Nachbehandlung gingen die Kinder 16, 24, 42 und 28 Stunden später zu Grunde, und *B.* stellt am Schlusse seiner therapeutischen Erfahrungen den trostlosen Satz hin, dass wir kein Mittel und keine Methode kennen, der wir uns mit einiger Zuversicht im Croup anvertrauen können.

Millard (4) legte der anatomischen Gesellschaft zu Paris ein Präparat von röhrigen, diphtheritschen Pseudomembranen vor, welche vom Larynx bis zur Trachea und den Bronchialverästelungen sich verzweigten, und knüpfte daran die betreffende Krankengeschichte.

Ein kränkliches Mädchen von 6 Jahren wurde ohne bekannte Ursache von Fieber, Husten und Rauhigkeit der Stimme befallen, Tags darauf kam ohne Suffocationszufälle Dyspnoe hinzu, die Stimme erlosch fast, Respiration 44, Puls klein, 144, Husten selten, croupös, Mandeln angeschwollen, roth, an der linken ein kleiner, weisser Beschlag, Percussionston normal, nur in der fossa supraspinata etwas schwächer, welche Verminderung des andern Tags nicht mehr beobachtet wurde, überall Wiederhall des Laryngo-Trachealgeräusches hörbar. Da trotz der angewandten Mittel die Athemnoth sich steigerte, entschloss man sich zur Tracheotomie. Unmittelbar darauf wurde durch die eingeführte Canüle eine röhrige Membran ausgeworfen, jedoch folgte keine Erleichterung und unter Zunahme der Dyspnoe und Cyanose starb die Kleine.

Bei der Sektion fand man Pharynx, uvula, velum gesund, Mandeln voluminös, ohne Erweichung, an der untern Parthie der linken Mandel 3 dünne Pseudomembranen, von denen 2 im Drüsengewebe hafteten. Die Falten zwischen Giessbeckenknorpel und Epiglottis leicht verdickt, die hintere Fläche der Epiglottis und die ganze Höhle des Larynx vollkommen mit einer Pseudomembran ausgekleidet, so dass man weder Ventrikel, noch Stimmbänder unterscheiden kann. Diese Pseudomembran, weiss, dick, setzt sich ohne Unterbrechung in Form eines röhrigen und verästelten Baumes in die Trachea, Bronchien und deren Verästelungen 4. Ordnung fort. Unterhalb der Ventrikel des Larynx und im Niveau der ersten Trachealringe hat sie eine fast rigide und ganz offene Röhrenform, weiter nach unten in den Bronchien und deren Verzweigungen sind die pseudomembranösen Röhren zusammengedrückt. Diese diphtheritischen Produkte sind in der rechten, wie linken Lunge gleichmässig reichlich, aber auf beiden Seiten im untern Lappen mehr ausgebreitet als im oberen. Im mittlern, rechten Lappen capilläre Bronchitis. Die Pseudomembranen in Larynx und Trachea fest adhärent. An den vorderen Rändern beider Lungen Emphysem, die linke Lunge überall crepitirend, nur an der Spitze und in der Umgebung der inneren Fläche des oberen Lappens 3 kleine, tuberculöse Infiltrationen, in der rechten Lunge

enthält der obere Lappen einen erbsengrossen Tuberkel, der untere Lappen ist compakt, und viele Tuberkelgranulationen, an der Basis tuberkulöse Pleuritis. Im mittleren Lappen lobuläre Pneumonie, Bronchialdrüsen tuberkulös. Die Eigenthümlichkeiten dieses Falles sind die Seltenheit einer so ausgebreiteten diphtheritischen Bronchitis, das Fehlen der Suffocationszufälle, der hinterlistige Verlauf, die fast vollkommene Abwesenheit von Pseudomembranen im Schlunde, und das Fehlen von Symptomen, durch welche man die Pseudomembranen in den Bronchialästen hätte erkennen können.

Gauchet (11) berichtet aus der Klinik von *Legendre* über einen Fall von Larynxcroup, bei welchem das Kali chloricum ohne Erfolg angewandt und die Heilung mittelst der Tracheotomie erzielt wurde. Auch die Pseudomembranen im Pharynx, wo die Krankheit sich entwickelte und von da auf Larynx und Trachea überging, wurden nicht durch Kali chloricum verändert oder zur Abstossung gebracht. Wenn man auch vom anatomischen Standpunkt versucht sein dürfte (? Ref.), Stomatitis crouposa mit der diphtheritischen Angina, Laryngitis und Tracheitis zu identificiren, so glaubt *G.*, dass man vom klinischen Gesichtspunkt aus, diese beiden Affektionen nicht mit einander zusammenwerfen könnte, indem die Stomatitis relativ gutartig sei, mehr einen localen Charakter und keine Tendenz zur Ausbreitung auf die benachbarten Theile habe, auch eine geringe Resistenz gegen die therapeutischen Mittel zeige, während bei der Diphtheritis des Schlundes und der Luftwege das Gegentheil vorherrsche.

Mayer (12) wandte mit gutem Erfolg in 2 Fällen von heftigem Croup das Glycerin in Verbindung mit den anderen gewöhnlichen Mitteln an; die Applicirung des Glycerins geschieht folgendermassen. Man drückt die Zunge mit dem Finger abwärts, und sucht den Inhalt eines in Glycerin getauchten starken Kameelhaarpinsels über der Glottisspalte oder wenigstens in ihrer Nähe auszupressen, und bepinselt schlüsslich den ganzen Rachen. Die Pseudomembran soll sich rasch ablösen und in Fetzen ausgestossen werden. Das Glycerin verbreitet sich sehr schnell auf den feuchten Membranen der Mundhöhle und gelangt leicht von der Zungenwurzel und vom Pharynx in den Larynx, so dass besondere Einführungsmethoden, wie bei der Höllensteinätzung, nicht nothwendig sind.

Pudon (13) theilt mehrere Beobachtungen mit, wo die Anwendung *Priessnitz*'scher Umschläge um den Hals in Verbindung mit der sehr energischen Darreichung des Kupfersulphats als Brechmittel sich bei Croupkranken hilfreich erwies. Dieser wohlthätige Erfolg bewährt sich selbst in vernachlässigten Fällen und da, wo das Kurverfahren nur schlecht ausgeführt wurde.

Shelton (14) empfiehlt bei Croup die Anwendung von Belladonna- und Mercurialsalbe, indem er in derartigen krankhaften Affektionen sowohl bei Kindern als bei Erwachsenen sehr gute Erfolge beobachtete. Zuerst muss durch ein Vesicans die Epidermis entfernt, und dann die blosgelegte Cutis mit einer Salbe, die aus Extr. Belladonna ʒi, Ungt. mercur. ʒiii besteht, verbunden werden. In 2 Fällen wurde dieser Mischung noch ʒi Fett beigesetzt.

2. Chronische Laryngitis. — Laryngophthisis.

1. *H. Green.* A treatise on diseases of the air passages, comprising an inquery into the history, pathology, causes and treatment of Bronchitis, chronic Laryngitis, Clergyman's sore throat etc. 4. Edit. New-York 1858. (Neue Auflage des bekannten trefflichen Werkes. Vgl. Jahresbericht f. 1855. III. Bd. S. 238.)
2. *N. Friedreich.* Krankheiten der Nase, des Kehlkopfs und der Trachea etc. Virch. Handbuch der spec. Pathol. und Therap. V. Bd. 1. Abthl. S. 457. Erlangen.
3. *James Spence.* Cases of tracheotomy in Croup etc. Edinb. med. Journ. Febr. 1858. (Mittheilung zweier Fälle von chronischer Laryngitis, in welchen die Tracheotomie gemacht wurde; in einem Falle, bei einem Manne, erfolgte der Tod, der andere Fall, eine 46jährige Frau betreffend, verlief günstig.)
4. *H. Green.* On lesions of the epiglottis. New-York Journ. No. 1857. pag. 348. (Bekanntes.)
5. *Neudörfer.* Ueber einen Fall von Bronchotomie, nebs. neuen pathologischen Thatsachen zur Laryngostenosis. Ztschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. No. 13. 1858.
6. *Wilks.* Ulcerated larynx in typhoid fever, producing general emphysema. Med. Times and Gaz. Jan. 1858.
7. *Ballard.* Med. Times and Gaz. Febr. 1858. (Tuberculöser Abscess im vorderen Mediastinum eines $5\frac{1}{2}$ monatlichen Kindes, das von einem tuberkulösen Vater abstammte. Seit seinem 2. Lebensmonate hatte das Kind rauhen Husten; 4 Wochen später kamen croupähnliche Zufälle; beengte Respiration, Heiserkeit, lauter, trockener Husten. Der Tod erfolgte plötzlich. Die Sektion ergab Berstung des Abscesses (wohl eine erweichte käsige Lymphdrüse) in die Trachea).

Neudörfer (5) theilt einen interessanten Fall von Kehlkopfsstenose mit, welche vermittelst einer Digitaluntersuchung sich als eine durch schwielige, knorpelig harte, konisch verlaufende Wülste in der Larynxschleimhaut veranlasste Affektion, wahrscheinlich syphilitischen Ursprungs, ergab, und bei welcher die Trachea nicht genau in der Medianlinie verlief, sondern sich ein wenig nach links wendete, so dass der Kehlkopf, der ausserdem noch sehr klein war, ungefähr 3 — 4''' nach links lag. Im Larynx ein lautes, schrilles Geräusch, Stimme lispelnd, Dyspnoe, Stickanfälle, Stagnation der Luft und

des Blutes in den Lungen, nachweisbar als Emphysem nach vorn und Hypostase nach rückwärts. Wegen eintretender Asphyxie wurde die Tracheotomie vollführt, die künstliche Respiration durch Compression des Thorax in regelmässiger, rasch auf einander folgenden Intervallen eingeleitet und während 10 Minuten fortgesetzt, nach welcher Zeit die Kranke ruhig fortathmete und wieder zum Leben kam. Später wurde eine antisyphilitische Cur angewendet, und es ist Hoffnung auf vollständige Genesung vorhanden.

Bei der Operation fand *N.* ausser der Stenose des Larynx eine gleichmässige Verengerung der Trachea und später beim Eingehen mit dem Finger in die Luftröhre eine Achsendrehung derselben oder vielmehr eine spiralige Aufwicklung, und zwar einer nach links gedrehten Spirale von hohen Gängen, so dass die vorliegende Aufwicklung nur einen aliquoten Theil eines einzigen Ganges repräsentirte. Damit ein Organ, wie die Trachea, eine solche Lageveränderung erleide, es ist nothwendig, dass entweder alle Knorpel oder alle Bänder, welche die Knorpel verbinden, oder endlich beide, Knorpel und Bänder, von einer und derselben Krankheit ergriffen seien, nur dann können die Lageveränderungen der einzelnen Knorpel sich addiren und die oben beschriebene Dislocation der ganzen Luftröhre veranlassen. Die in dieser Richtung angestellten Untersuchungen ergaben nun folgende Resultate:

1) Es gibt einen pathologischen Zustand der Luftröhre, der darin besteht, dass eine Infiltration mit nachheriger Schrumpfung der Knorpel zu Stande kommt, welche der Schrumpfung der Augenlidknorpel beim Trachom ganz analog ist. — Diese Schrumpfung kann blos auf den Kehlkopf beschränkt bleiben, oder sich auch auf die Luftröhre ausdehnen, oder endlich auch die kleinsten Bronchien, so weit dieselben Knorpel besitzen, afficiren. 2) Man erkennt diesen pathologischen Zustand, wenn er auf den Kehlkopf beschränkt ist, bloss aus der Kleinheit desselben; erstreckt sich die Krankheit jedoch auch auf die Luftröhre, so erkennt man dieselbe aus einer Abweichung des Kehlkopfs von der Medianlinie, aus der relativen Kleinheit oder Enge der Luftröhre, aus der spiraligen Aufrollung oder Achsendrehung der letzteren, aus den Runzeln und Falten, die man beim Betasten der inneren Fläche der Luftröhre mit dem Finger wahrnimmt, nachdem man sich überzeugt hat, dass diese Falten nicht etwa callöse Geschwürsränder sind, und endlich aus dem Schiefstehen des vorderen Blattes der Canüle. — Ein Kennzeichen für die bis auf die Knorpel in den kleineren Bronchien ausgedehnte Schrumpfung gibt es nicht. —

Wilks (6) zeigte in der pathologischen Gesellschaft zu London das Präparat eines Geschwüres im Larynx, welches der Leiche eines Knaben entnommen war, der an Typhus im Guy's Hospital verstorben war. Beiläufig am 12. Krankheitstage beobachtete man, dass sein Hals emphysematös sei, und in wenigen Stunden waren es auch Gesicht, Arme, Brust. Er lebte noch 10 Tage. In der Leiche fand man neben den gewöhnlichen Darmaffektionen an der hinteren Wand des Larynx ein Geschwür, welches mit einem Hohlraume zwischen Oesophagus und Trachea in Verbindung stand; durch diesen war die Luft in das Mediastinum und das allgemein subcutane Bindegewebe gelangt.

3. Oedema glottidis.

1. *N. Friedreich.* Die Krankheiten der Nase, des Kehlkopfs u. s. w. Virch. Handbuch der spez. Path. und Therap. V. Bd. 1. Abthlg. S. 469. Erlangen 1858.
2. *Ecorchard.* De l'Oedème de la glotte. Thèse. Paris 1858.
3. *Döring.* Beitrag zur Kenntniss des Oedema glottidis. Henle's und Pfeufers Ztschrft. III. Reihe II. Bd. 2. Heft 1858.
4. *Schneevoogt* und *d'Ailly.* Ein Fall von Tracheotomie bei Oedema glottidis. Archiv für die Holländ. Beiträge. 1. Bd. Utrecht 1858. S. 113.
4. *Kremling.* Oedema glottidis. Deutsche Klinik. No. 5. 1858.
6. *Burggraeve.* Observation d'oedéme de la glotte. Annal. et bullet. de la Soc. de Med. de Gand. Sept. Oct. 1858. (Ein Mann wurde von einem Hunde in den Vorderarm gebissen, worauf sich eine difusse Entzündung entwickelte. Als Vernarbung eingetreten war, stellten sich mit einem Male intermittirende Suffocationszufälle ein, und man konnte mit dem eingeführten Finger das Vorhandensein eines Glottisödems constatiren. Tod. Verf. bringt letzteres in Verbindung mit dem Bisse; doch ist nicht zu vergessen, dass der Kranke keine Zeichen von Hydrophobie darbot, auch der Hund nicht wüthend, ja nicht einmal gereizt war. Es dürfte daher wohl kein Zusammenhang des Glottisödems mit dem Bisse angenommen werden können).

Döring (3) veröffentlicht einen Fall von Oedema glottidis, theils um die Gründe, welche *Pitha* für entschlossene Anwendung der Laryngotomie anführt, zu verstärken, theils aber um zu zeigen, dass auch örtliche Scarificationen bei gewissen Entstehungsweisen des Uebels als ein entschiedenes Rettungsmittel dienen können, und daher Beachtung verdienen.

Ein kräftiger Mann, der ausser einem leichten Schmerz im Halse sich völlig wohl befand, wurde plötzlich, nachdem sich derselbe vermehrte, von Erstickungszufällen befallen, und starb kurze Zeit darauf. Die Untersuchung der Leiche ergab eine glasig durchscheinende Geschwulst der Epiglottis, welche bis zu den Cartilag. Santor. sich erstreckend, dem ostium pharyng. laryngis fast genau die Form eines ödematös geschwollenen Praeputium's gab; die Schleimhaut des Larynx auf der linken Seite bis zur Glottis geröthet, ebenso der Muskelapparat dieser Seite injicirt, die Schilddrüse weit über die Seitenplatten der Cartil.

thyr. sich hinauserstreckend. Am Fusse des angeschwollenen Kehldeckels und dicht an die rechte Seite des Lig. glossoepiglott gränzend sass ein mit etwa einen Scrupel Eiters gefüllter Abscess dicht unter der Schleimhaut, durch welche er halbkuglig hervorragend hindurchschimmerte. Ausser einer bedeutenden Anfüllung sämmtlicher Blutleiter der Dura mater und der Venae cerebral. waren alle andern Organe gesund, der rechte Ventrikel des Herzens strotzend von Blut.

Eine sofortige Laryngotomie unmittelbar nach erfolgten Erstickungserscheinungen würde allerdings dem Patienten vorläufig Luft und Leben zurückgegeben haben; allein die Ursache des Verschlusses der Respirationsöffnung wäre hier damit noch für längere Zeit nicht gehoben gewesen und man wäre doch nachträglich zu einem Eingriff geschritten sein, dessen Anwendung in diesem und manchen Fällen der Art gewiss ebenso billig der erste Rang gebührte. Der Abscess wäre bei einigen in der Medianlinie und seitlich gemachten Scarificationen sicher getroffen und geöffnet, und durch seine Entleerung allein würde vielleicht schon Raum genug geschaffen sein, um der Luft einen, wenn auch beschränkten Zutritt zu gestatten; jedenfalls aber wäre die Quelle und der Hauptdamm des Oedems dadurch vernichtet.

Schneevogt und *d'Ailly* (4) erzählen einen bemerkenswerthen Fall von Glottisödem, bei dem die Tracheotomie unter mancherlei Schwierigkeiten, leider mit tödtlichem Ausgange, verrichtet wurde.

Ein 22jähriges, schwächliches und schlecht entwickeltes Dienstmädchen wurde am 18. Sept. 1858 in das Amsterdamer Hospital aufgenommen. Ihrer Angabe nach hatte sie schon seit 5 Tagen an Febr. intermittens gelitten, deren Anfälle mit Husten und einem Gefühle von Beklemmung im Larynx begleitet waren. Früher schon klagte sie über Enge auf der Brust und eine heisere Stimme und war bereits zu wiederholten Malen bedeutend erkrankt gewesen. Vom 18.—22. Sept. hielt das Fieber an, wobei die Zunge belegt war, der Appetit mangelte; der Bauch meteoristisch aufgetrieben, der Stuhlgang träge, die Stimme heiser; Husten mit geringer Expectoration. Auf der Brust verbreitete theils trockene, theils feuchte Rasselgeräusche. Eine Infiltration konnte nicht nachgewiesen werden. Die Digestion blieb noch 5 Tage gestört, nachdem das Fieber schon nachgelassen hatte; die Respirationsstörungen wurden schlimmer, während Dyspnöe, Heiserkeit und der heiser lautende Husten die Diagnose immer mehr auf Laryngotracheitis hinlenkten. Am 12. Okt. wurde die Respiration sehr erschwert und pfeifend, der Husten beschwerlicher und bellend, die Expectoration verschwand gänzlich, der Puls wurde klein, das Gesicht cyanotisch, die Extremitäten kalt. Die Inspiration erforderte immer mehr Mitwirkung von Hals- und Bauchmuskeln, während der Thorax beinahe unbeweglich war. Dabei war nirgends deutliches vesikuläres Athmen zu vernehmen, auch keine Crepitation, sondern nur hie und da ein Pfeifen. Die Extremitäten waren abwechselnd kalt und warm, während mitunter ein kalter Schweiss den Körper überzog. Trotz verschiedener angewendeter Mittel wurde der Puls immer kleiner, das Gesicht immer mehr cyanotisch und geschwollen, die Augen matter; von Zeit zu Zeit wurde die Kranke sehr schläfrig. Als auch als letzter Versuch ein laues Bad die Erscheinungen nicht minderte, wurde die Tracheotomie gemacht. Die Operation war namentlich wegen starker Blutungen und einer bedeutenden Grösse der Gland. thyreoidea mit grossen Schwierigkeiten verbunden, und auch das Einführen der Canüle gelang erst nach wiederholten Versuchen. Nach etwa einer Stunde war das Gesicht weniger venös, die Stasis im Kopfe schien aufgehoben, der Puls hatte sich erholt; die Extremitäten bekamen eine wärmere Temperatur, die Respiration ging regelmässig. Durch häufige Hustenanfälle wurde durch die Canüle blutig schäumender Schleim ausgestossen; Fieber war nicht vorhanden. So blieb der Zustand, bis sich Abends mit kaltem Ueberlaufen und heftigen Hustenanfällen ein bedeutender Fieberparoxysmus einstellte; derselbe lief aber regelmässig mit Schweiss ab und war am folgenden Morgen keine Spur mehr davon vorhanden. Die Wunde wurde ruhig sich selbst überlassen, nur die unteren Wundränder wurden durch die umschlungene Nath vereinigt. Am 14. befand sich die Kranke ziemlich wohl; blutiger Schleim wurde immerfort expektorirt; der Stuhl musste durch ein Klysma befördert werden; der Zustand war im Ganzen sehr befriedigend. Aber am Abend stellte sich zu derselben Zeit und unter denselben Erscheinungen wiederum ein Fieberanfall ein, der jedoch normal verlief. Am Morgen des 15. war Pat. wiederum ganz fieberfrei. Es wurde jetzt Chinin gereicht, worauf der Fieberanfall am Abende schon ausblieb. Die Expektoration war den ganzen Tag nicht mehr blutig, sondern rein purulent und in geringerer Menge, als am vorigen Tage. Dagegen war die Gegend um die Wunde herum, erisspelatös und die Wunde selbst gangränös geworden. Für Reinigung der Wunden wurde Sorge getragen, und über die gangränösen Stellen wurde Ol. terebinth. gestrichen und dann eine Charpie mit Ungt. digestiv. u Spir. camphor. darauf gelegt, Am 18. kein Fieber, der Zustand befriedigend. Dies war auch an den 3 folgenden Tagen der Fall. Der Verband wurde täglich gewechselt und der inwendige Tubus mit der Canüle herausgenommen und gereinigt. Die gangränösen Stellen wurden nach und nach abgestossen; die Wunde wurde reiner und bot ein besseres Aussehen dar. Am 19. wurde der Tubus aus der Trachea entfernt, und Alles schien ein günstiges Resultat hoffen zu lassen, als am 20. Morgens wiederum kaltes Ueberlaufen, mit Schweiss abwechselnd und mit dünnem Stuhle eintrat, worauf bedeutender Collapsus erfolgte. Am 21. war der allgemeine und lokale Zustand noch derselbe; aber ungefähr um die 12. Stunde trat ein heftiger Hustenanfall mit profuser arterieller Blutung in der Wunde ein, so dass das Blut in die Trachea lief und Erstickung zur Folge hatte, ehe irgendwie Hilfe geleistet werden konnte.

Section, 20 Stunden nach dem Tode. Leiche wenig abgemagert, Mammä schlecht entwickelt. Bedeutende Todtenstarre. Die Halswunde ausgefüllt mit Blutcoagulum. Das subcutane Bindegewebe des Halses, ebenso das odegewebe zwischen Sternum und Pericardium eiterig infiltrirt. Auf den Pulmonalpleuren beiderseits frische Exsudatlagen; die Lungenzellen an manchen Stellen empsysematös ausgedehnt, an anderen gerade wie die Bronchien mit Blut gefüllt. Die Schleimhaut der Bronchien lebhaft roth, wenig geschwollen; rings um die Bronchialäste und zwischen den Bronchialdrüsen wurden kleine Abscesse angetroffen. Im Pericardium etwas trübes Serum, das Herz hie und da mit Flocken besetzt (Cor villosum). In der Bauchhöhle nichts Aussergewöhnliches. Speiseröhre und Magen enthielten Blutcoagula. Der *Larynx war sehr klein*, als ob er auf einer früheren Entwickelungsstufe stehen geblieben wäre, seine Schleimhaut verdickt und faltig. Ebenso war die Membrana hyothyreoidea, die Plicae aryepiglotticae, die Stimmbänder verdickt nod gefaltet, wodurch die Stimmritze sehr verengt war, so dass ein Federkiel mit Mühe durchdrang. Die Trachea haupt-

sächlich am Anfange verdickt und verengt, was grossentheils durch Verdickung der membranösen Theile veranlasst war. Die Verengerung am oberen Theile war so bedeutend, dass sie sogar die Spitze des kleinen Fingers nicht durchliess: erst am Sternum wurde sie etwas weniger bedeutend. Die Gangrän, welche sich über die um die Wundränder gelegenen Theile verbreitet hatte, hatte die Ringe der Trachea, in der Richtung nach unten hin, eine bedeutende Strecke entlang vernichtet. Die Wunde selbst war durch die Gangrän sehr vergrössert, während ihre Ränder verdünnt und angefressen waren. Die Schilddrüse durch Colloidentartung vergrössert. Die grossen Gefässe am Hals und an der Brust wurden genau verfolgt, um die Ursache der Blutung ausfindig zu machen. Die Venae jugulares mit den in sie einmündenden Venen blutleer, aber gesund. Alle grösseren Arterien blutleer, sonst normal. Nur an der Innenfläche der Art. anonyma war eine kranke Stelle, welche an der nach der Wunde gekehrten Seite lag, ungefähr 1 Centim. unterhalb des Ursprungs der Art. suclav. dextr., und sich durch eine missfarbige Stelle, in deren Mitte eine kleine Oeffnung war, mit sehr dünnen, eingerissenen Rändern. Man konnte durch diese Oeffnung eine dünne Sonde einführen, so dass hier offenbar die Ursache der Blutung zu finden war, welche sich längs des kurzen sinuösen Weges, wodurch sie mit der rechten unteren Seite der Wunde in Verbindung stand, nach Aussen eine Bahn machen konnte.

Einige allgemeine Bemerkungen reihen sich an die mitgetheilte Krankengeschichte. Bezüglich des Zeitpunktes, in dem bei Glottisödem zur Tracheotomie geschritten werden solle, sprechen sich die *Verf.*, indem sie sich den Angaben von *William Jameson* anschliessen, dahin aus, dass die Operation nicht länger aufgeschoben werden dürfe, wenn die üblichen Mittel (Brechweinstein, Blutentziehungen, Vesikantien u. s. w.), keine Erleichterung verschafften, wenn die Respiration beschwerlich werde, die Circulation immer mehr Störungen zeige, der Puls klein und schnell, die Haut cyanotisch und kalt, das Gesicht geschwollen werde, wenn das Schlingen erschwert zu werden anfange und Neigung zu Coma zu erkennen sei. Die in dem erzählten Falle gefundene bedeutende Verengerung des Larynx und der Trachea wird von den *Verf.* als Vitium primae conformationis betrachtet. Es lag kein Grund vor, dieselbe als ein erworbenes Leiden zu betrachten, sowohl weil alle Momente fehlten, die hätten vorausgehen müssen, wie chronische Entzündung, Verdickung, Druck von aussen gelegenen Theilen, als auch weil die Verengerung zu allgemein war, und sich nicht nur auf den Larynx, sondern auch auf die Trachea erstreckte. Bei der Kranken scheint nun die angeborene Enge zu wiederholten Malen Laryngotracheitis hervorgerufen zu haben, wodurch sich die Schleimhaut der oberen Luftwege verdickte, und das Entstehen von Glottisödem prädisponirt wurde.

Kremling (5) berichtet den Fall eines Glottis-Oedems bei einer 30jährigen Schwangeren, welches einen ganz aussergewöhnlichen Verlauf nahm. Die Respirationsnoth war, als Verf. gerufen wurde, bereits aufs höchste gestiegen; Verf. cauterisirte den Larynx mit einer starken Solution von Höllenstein, verordnete 6 Pulver, je aus 2 Gran Brechweinstein und 12 Gran Ipecacuanha bestehend, alle 10 Minuten 1 Pulver zu nehmen, und entfernte sich nach 1 Uhr Mittags, um noch 2 Collegen zum Behufe der Tracheotomie aufzubieten. Als die 2 Collegen um 5 Uhr bei der Kranken erschienen, hatte sie die Pulver genommen, ohne dass Brechen erfolgt war; auch hatte Verf. inzwischen noch dreimal die Cauterisation vorgenommen und der Zustand der Kranken hatte sich der Art allmälig gebessert, dass die Aerzte die Tracheotomie jetzt nicht für nöthig hielten, und sich auf die Verordnung eines Brechmittels aus Cuprum sulfuricum und nochmalige Cauterisation beschränkten und den Erfolg in einer benachbarten Wohnung abzuwarten gedachten. Kaum eine halbe Stunde entfernt, wurden sie wieder gerufen, und als sie sich sofort eilig zu der Kranken begeben wollten, erfuhren sie auf der Strasse, dass dieselbe bereits todt sei: der Wechsel von relativ gutem Befinden zum Tode hatte nur 2 Minuten Zeit umfasst. Die Section wurde nicht gemacht.

4. Perichondritis laryngea.

1. *William Walker.* A case of diseased cricoid cartilage. Edinb. med. Journ. Sept. 1858.

2. *N. Friedreich.* Die Krankheiten der Nase, des Kehlkopfs etc. Virch. Handbuch der spez. Pathol. u. Therap. V. Bd. 1. Abthlg. S. 481. Erlangen 1858.

Walker erzählt einen interessanten Fall von Ulceration des Ringknorpels bei einem 30jähr. Bengalen, welcher im Gefängniss-Hospitale zu Agra behandelt wurde. Im Anfange der Krankheit zeigte die Stimme eine eigenthümliche Tiefe und Weichheit, ohne dass Schmerz oder Dyspnoe vorhanden war. 3 Tage vor seinem Tode wurde die Stimme lispelnd, und es schien, als wenn jeder Versuch zu sprechen wegen zu grosser Weite der Glottisspalte und zu rascher Entweichung der Luft misslinge. Die Exspiration geschah leicht und schnell, aber jede Inspiration war lang gezogen und von einem lauten schnarrenden Geräusche begleitet, wobei alle Hals- und Brustmuskeln in Activität waren. Der Kranke befand sich in einem sehr grossen Schwächezustande, ass nichts und starb mehr aus Erschöpfung als in Folge von Dyspnoe. Die Dauer der Krankheit war beiläufig sechs Wochen. Die *Section* ergab leichtes Oedem der Schleimhautfalten der Epiglottis, in Larynx und Trachea schaumige Flüssigkeit, Schleimhaut beider gesund, ebenso die Cartilago thyreoidea; dagegen die Cartil. cricoidea vom Perichondrium vollkommen getrennt, und in einer von ulcerirten Theilchen angefüllten Höhle liegend, deren Wände vom verdickten halbknor-

peligen Perichondrium gebildet waren. Die Oberfläche der Höhle war rauh und dunkelgefärbt, und der Knorpel war von etwas Eiter und zerfallenem Gewebe umgeben. Der hintere Theil des Ringknorpels war durch Absorption verdünnt, und gab nur einen unvollkommenen Stützpunkt für die Giessbecken-Knorpel ab, welche beträchtlich nach ein- und vorwärts geneigt waren. Eine andere Krankheit im Larynx oder in der Trachea war nicht zu entdecken. In der linken Lunge entsprechend der Höhe der 7. Rippe war ein kleiner mit gutem Eiter gefüllter Abscess, und ein ähnlicher in der Milz. Im Pericard alte Adhäsion. — Dies ist also ein Beispiel von alleiniger ulcerativer Affection des Ringknorpels, welche die Cart. arytenoid. ihrer Ansatzpunkte beraubte und damit zugleich die Stimmbänder relaxirte. Hiemit erklären sich die erfolglosen Versuche zu sprechen und die geräuschvolle Inspiration. —

5. Larynxgeschwülste.

N. Friedreich. Die Krankheiten der Nase, des Larynx und der Trachea u. s. w. Virchow's Handbuch der spez. Pathol. u. Therapie. V. Bd. 1. Abthlg. S. 484. Erlangen 1858.

6. Fremdkörper im Larynx und Trachea.

1. *Opitz.* De alienis in ductum respiratorium illapsis corporibus. Diss. inaug. Lips. 1858. — Schmidts Jahrbücher. 100. Bd. 1858. S. 101 (Gute Zusammenstellung des Bekannten. Mittheilung zweier neuen Fälle).
2. *N. Friedreich.* Die Krankheiten der Nase, des Kehlkopfs u. s. w. Virch. Handbuch der spez. Path. u. Therap. V. Bd. 1. Abthl. S. 492. Erlangen 1858.
3. *James Spence.* Cases of tracheotomy in croup and for the removal of foreign bodies. Edinb. med. Journ. Febr. 1858.
4. *Cooper Forster.* Corps étrangers dans les voies aëriennes. Trachéotomie. Union médic. No. 50. 1858.
5. *Haughton.* Corps étrangers dans les voies aëriénnes. Tracheotomie. Guérison. Gaz. hebdom. No. 3. 1858. The Cincinnati med. observer. Tom. II. Nov. 1857.
6. *Charles Barrett.* Inflammation of the lungs caused by a foreign body in the bronchus. Brit. med. Journ. No. 50. Dez. 1858.
7. *Claremont.* On a case of simultaneous intrusion of solids into the air-passages of both lungs. Lancet. 20. 1858.

Die von *Spence* (3) erzählten Fälle von Fremdkörper in den Luftwegen betreffen 3 Kinder, welche Kerne von Steinobst in die Trachea brachten, und bei denen die Tracheotomie gemacht werden musste. 2 starben, 1 genas. In den lethalen Fällen war der Fremdkörper einmal eingekeilt in einen der grossen Aeste des linken Bronchus im untern Theil des oberen Lappens, ohne dass Entzündung der Umgebung vorhanden war; das anderemal schloss ein Pflaumenkern den linken Bronchus vollkommen ab, die entsprechende Lunge war schlaff und collabirt, und die Brustwände, wie schon während des Lebens, abgeflacht. In einem dieser Fälle ist auffallend, dass bei jedesmaliger Entfernung der Canüle unter dem Zusammenziehen der Wundöffnung Respirationsnoth erfolgte, obgleich der Fremdkörper nicht im Larynx war. Verf. schreibt die spasmodische Verschliessung der Glottis einer Reflexwirkung zu, welche durch die erhöhte Reizbarkeit der Bronchialnerven in Folge des eingedrungenen Fremdkörpers veranlasst wurde. Im 3. Fall, der einen glücklichen Erfolg hatte, blieb es anfangs zweifelhaft, ob das Mädchen einen Kirschkern wirklich in die Luftwege gebracht habe, da nach einem einmaligen Suffocationszufall die Erscheinungen 18 Stunden aussetzten, bis ein neuer Anfall von Dyspnoe keinen Zweifel mehr übrig liess. Die Operation wurde verrichtet und gleich bei Eröffnung der Trachea wurde durch eine heftige Exspiration der Körper ausgeworfen, das Athmen wurde vollkommen ruhig und das Kind nach einigen Tagen gesund.

Forster (4) berichtet über folgende drei Beobachtungen von Fremdkörpern in den Luftwegen, in welchen die Tracheotomie versucht werden musste.

1. Ein 5jähr. Knabe, der mit einem in der Mitte ausgehöhlten Zwetschgenkerne spielte, bekam einen Stoss auf den Rücken, und die darauffolgende tiefe Inspiration zog den Kern in der Larynx. Unmittelbar hierauf traten Suffocationszufälle und Hustenfälle ein. Gesicht livid, Extremitäten kalt, Puls schwach. Der Kleine legte sich auf die rechte Seite und konnte sich nicht rühren, ohne Husten hervorzurufen; in ruhigen Intervallen hörte man kein Respirationsgeräusch auf dieser Seite. Die Tracheotomie wurde ausgeführt, es erfolgten, wie es gewöhnlich der Fall ist, heftige exspiratorische Bewegungen, der Kern mit Schleim überzogen, wurde ausgehustet, und Pat. erleichtert. Es folgte etwas Bronchitis nach, allein 15 Tage nach der Operation war die Heilung vollständig.

2. Ein 9jähr. Knabe spielte mit Kirschkernen und im Laufen verschlang er einen, worauf Stickanfälle erfolgten. Im Laufe der folgenden 5 Tage wurde er mehrmals von Dyspnoe und Suffokation befallen, plötzlich schwanden diese Zufälle und der Knabe empfand keine Störung mehr. Während der Nacht konnte er nur sitzend oder auf der rechten Seite liegend schlafen. Er ass und trank gern, und mit Ausnahme der häufigen Stickanfälle konnte man keine Krankheit wahrnehmen. Bei derartigen Suffokationszufällen beklagte er sich, dass ihm etwas in der Kehle auf- und absteige. Das Respirationsgeräusch hörte man auf beiden Lungen. Die Tracheotomie ward nun ausgeführt, es trat etwas venöse Blutung ein, eine heftige Exspiration stiess den Kirschkern aus, die Zufälle waren unmittelbar darauf beruhigt und kehrten nicht wieder. 12 Tage nach der Operation verliess der Kleine gesund das Spital.

3. Diese Beobachtung betrifft ein 10 Monate altes Kind, dessen Mutter erzählt, dass es Abends am Boden mit einer kleinen Kugel und einer Brodkruste gespielt habe, und plötzlich von Suffokation befallen worden sei. Die Mutter glaubte, da sie die Spielobjekte nicht mehr sah, dass dieselben verschluckt worden seien; sie brachte

den Finger in den Rachen, um Erbrechen zu erzeugen, allein es erfolgte Nichts. Die Erstickungszufälle verminderten sich etwas, erschienen aber bald mit derselben Intensität wieder. Solange das Kind auf der rechten Seite lag, befand es sich relativ wohl; sowie man es aber auf die linke Seite brachte, kam die Dyspnoe wieder, die Respiration wurde stridulös, kroupös mit convulsivischer Anstrengung. Die Lungen konnten wegen des Schreiens des Kindes nicht untersucht werden. Nachdem man sich mittelst einer Sonde versichert hatte, dass Oesophagus und Pharynx frei waren, wurde die Traheotomie ausgeführt. Der Operation stellte sich kein anderes Hinderniss als eine beträchtliche venöse Blutung entgegen; da dieselbe nicht gestillt werden konnte, wurde rasch die Trachea eröffnet, worauf die Blutung aufhörte. Das Kind hatte jedoch viel Blut verloren, so dass Syncope hinzutrat, und die künstliche Respiration eingeleitet werden musste. Das Kind kam wieder zu sich; die Eröffnung der Trachea brachte keine Erleichterung, auch wurde kein Fremdkörper ausgestossen noch entdeckt, 4 Stunden nach der Operation erfolgte aus Erschöpfung der Tod. Die Sektion ergab Lungen und Bronchien, in welchen kein Blut gekommen, gesund, ferner ein Knochenstück, welches in die Schleimhaut des Larynx unbeweglich eingekeilt, sich über die oberen und unteren Stimmbänder erstreckte und über die obere Parthie des Larynx hinausragte. Tags darauf berichtete die Mutter, dass sie dem Kinde, bevor sie es zum Spielen auf den Boden setzte, etwas Bouillon gegeben habe, dass aber erst nach einer Viertelstunde die Stickanfälle eingetreten wären. Die Spielgegenstände wurden in der That auch wieder gefunden.

Fall von *Haughton* (5):

Ein 4jähr. Mädchen, das einen Melonenkern in die Trachea gebracht hatte, bekam etwas Husten ohne Respirationsbeschwerden, und Tags darauf stellte sich etwas Heiserkeit mit einiger Dyspnoe ein, wobei der Kern durch die auf- und abströmende Luftsäule gegen die Trachealwandung anschlug. Die Respirationsbeschwerde nahm nach und nach zu und am 4. Tage Abends, wo der Kern durch einen Hustenanfall nach oben, wahrscheinlich in die Oeffnung der Glottis oder deren Nachbarschaft gelangte, verschlimmerten sich die Zufälle, das Gesicht wurde blau, die Stimme rauh, die Augen stier, Suffocation nahe. Es wurde nun die Tracheotomie, welche von den Aeltern bisher nicht zugegeben wurde, veranstaltet, die Beruhigung war beträchtlich, allein der Fremdkörper wurde nicht ausgestossen. Man legte eine Silbercanüle in die Trachea, und Tags darauf wurde man erst nach verschiedenen Sondirungsversuchen des Kernes habhaft. Die darauffolgende Entzündung, welche nicht von der Wunde, sondern von den Rändern der Glottis ausging, wurde durch Nitrum und die Tinct. veratri virid. bekämpft, wobei der Puls von 140 auf 60 zurückging und Genesung eintrat.

Barrett (6) erzählt folgenden sonderbaren Fall von einem in dem Luftwege gerathenen Fremdkörper, welcher erst nach Verlauf von 14 Wochen wieder ausgehustet wurde.

Ein 13jähriges Mädchen, welches beim Laufen einen im Munde befindlichen Glasknopf verschluckte, wurde von leichter Dyspnoe befallen; Husten und Livor des Gesichtes fehlten: Puls war ruhig. Ein sogleich verabreichtes Emeticum und später ein Laxans brachten wohl die betreffende Wirkung hervor, allein ein Fremdkörper fand sich nicht in den Ausleerungen. Athembeschwerden dauerten fort, auch stellte sich Husten ein, doch ausser den Zeichen einer leichten Bronchitis konnte nichts Abnormes in den Luftwegen entdeckt werden. 4 Wochen später wurde das Mädchen von einer rechtsseitigen Pneumonie befallen, welche auf gehörige Behandlung nach kurzer Zeit zurückging. Wieder 6 Wochen später stellte sich eine linksseitige Pneumonie ein, man konnte aber auch jetzt Nichts von dem Fremdkörper in den Luftwegen entdecken. Obwohl sich einige Besserung beobachten liss, so zeigten sich doch während des letzten Krankseins Nachtschweise und die bei Tuberkulose vorkommende eigenthümliche Gestaltung der Fingerenden. 14 Wochen, nachdem der Fremdkörper in die Luftwege gekommen, wurde bei einem heftigen Hustenanfalle das Glasstück ausgeworfen, worauf beträchtliche Erleichterung, ruhiges Athmen und 12stündiger Schlaf eintrat.

Das Glasstück war 1,1″ lang, 0,3″ breit und wog 47 Gran. — Das Kind war durch die Länge der Krankheit sehr heruntergekommen und liess, weil es aus einer phthisischen Familie abstammte, beginnende Tuberculose befürchten.

Claremont (7) berichtet einen Fall, in welchem einer jungen Dame beim Ausnehmen mehrerer Zähne unter Chloroformnarkose Zahnsplitter in die Luftwege geriethen, und wobei *Verf.* bemerkt, dass seines Wissens in der englischen Literatur nur 3 ähnliche Beobachtungen vorlägen. Die ersten Erscheinungen in diesem Falle, als die Dame sich von der Narkose erholt hatte, waren ein vorübergehender Hustenanfall und etwas Empfindlichkeit in der Brust. In der folgenden Nacht war der Husten häufiger, und eine weit ausgebreitete Bronchitis wurde festgestellt; beide Lungen waren gleichmässig afficirt. Fieber war keines vorhanden, und während der ganzen Krankheit konnte Pat. ausser Bette sein. Die Erscheinungen nahmen immer mehr zu, bis einige Tage darauf der Husten mehrere kleine Fragmente von Zahnemail heranbeförderte, die linksseitigen Symptome der Bronchitis schwanden hierauf. Auf der rechten Lunge beobachtete man dagegen eine Zunahme der Symptome, die Ronchi wurden stärker, das Athmen geräuschvoller, und an einer Stelle, entsprechend dem Ende des rechten Bronchus, war ein lautes, schnurrendes Geräusch bei jeder Inspiration wahrnehmbar, welches manchmal intermittirte und erst nach einigen Inspirationen wieder zum Vorschein kam. Stechender Schmerz vom Sternum durch die Brust bis zur Scapula; das Athmen war laut, so dass es selbst der Umgebung auffiel. Unmöglichkeit auf der afficirten Seite zu liegen; Nothwendigkeit, sich öfters aufzusetzen. Sputa manchmal blutig gefärbt, Circulation beschleunigt. Dieser Zustand hielt ungefähr einen Monat an, einmal hatte Pat. heftigen Husten und Aufstossen, wobei sie einen stechenden Schmerz im Larynx empfand, so dass es den Anschein hatte, als wenn der Fremdkörper bis zur Glottis emporgeworfen und dann wieder zurückgefallen wäre. Am 34. Tage nach der Zahnoperation bekam Pat. während einer Lageveränderung im Bette einen Hustenanfall, durch welchen das letzte Zahnfragment ausgeworfen wurde. Bedeutende Erleichterung folgte, und nach 24 Stunden schien die Lunge

ihren normalen Zustand erlangt zu haben. Dieses Zahnstück war mit Blut bedeckt, bestand aus einem unregelmässigen, zackigen Fragmente der Krone eines Backenzahns und wog 7 Gran.

III. Krankheiten der Bronchien.

1. *R. H. Semple.* On cough, its causes, varieties and treatment. London 1858 pp. 174. (Unbedeutend).
2. *Mercier.* De la bronchite. Thèse. Paris 1857.
3. *Gendrin.* Quelques particularités de la constitution épidémique regnante. Gaz. des Hôpit. No. 10. und 19. 1858. (Klinischer Vortrag über epidemische Bronchitis, ihre Complikationen und Behandlung, der nichts Neues enthält.
4. *Dumont.* Mônit. des Hopit. No. 28. 1858. (Verf. empfiehlt das Codein gegen hartnäckigen Husten bei Bronchitis).
5. *Lees.* Dubl. hosp. Gaz. March. 1858. (Plötzlich eintretende, tödtliche Pneumorhagie bei einer 45jährigen Person, die schon seit längerer Zeit an Bronchitis, hie und da auftretender Hämoptoë und Herzklopfen mit Dyspnoë litt. Dio Sektion ergab eine Stenose des Mitralostiums; alle Bronchien mit hellem, schaumigem Blute gefüllt, ohne dass die blutende Stelle nachgewiesen werden konnte).
6. *Samuelson.* Fall von Bronchitis crouposa. Königsberger med. Jahresbücher. 1. Heft. 1858.
7. *Hirsch.* Bronchitis crouposa. Dessen „Klinische Fragmente. 2. Abthlg. Königsberg 1858. S. 165."
8. *Oppolzer.* Bronchitis polyposa. Allgem. Wiener med. Zeitung. 4. 1858.
9. *Oppenheimer.* Fälle von selbstständigem Bronchialcroup. Verhandlungen des naturhistor. med. Vereins zu Heidelberg. IV. 1857. p. qo.
10. *Gombault.* Etudes sur l'anatomie pathologique, les causes et le diagnostic de la dilatation des bronches. Thèse. Paris 1858. (Sehr fleissige Arbeit.)

Samuelson (6) theilt einen in der Königsberger Grippe-Epidemie (1857) beobachteten Fall von acuter Bronchitis crouposa bei einem 16jährigen Mädchen aus einer Familie mit, deren sämmtliche Mitglieder an der Grippe erkrankt waren. Unter lebhaftem Fieber entwickelte sich Schnupfen, Laryngealcatarrh und Angina diphtheritica; späterhin traten die Symptome einer Laryngo-tracheitis und allgemeiner Bronchitis hinzu mit einem eigenthümlich festen, klumpigen und auf kurze Strecken membranösen Sputum, welches nur sehr mühsam und mit heftiger Hustenanstrengung losgelöst werden konnte, an seiner Oberfläche geringe Blutspuren zeigte und bei der Behandlung mit Essigsäure langsam erweicht wurde. Erst im weitern Verlauf der Krankheit trat Pneumonie des rechten unteren Lungenlappens hinzu. Unter den gefahrdrohendsten Erstickungssymptomen, mehrtägigen exaltirten Delirien und einem stürmischen Fieber, in welchen der Puls circa 14 Tage eine Frequenz von 140—150 Schlägen hatte, verlief die Krankheit innerhalb 4 Wochen, und ging dann in einen chronischen Bronchialcatarrh über, der den Verdacht einer acuten Tuberculosis erregte. — Es kann nachträglich hinzugefügt werden, dass auch dieser Bronchialcatarrh innerhalb der ferneren 3 Monate allmälig in Genesung überging bis auf einen geringen Rest, der einer spätern Mineralbrunnenkur fast gänzlich wich.

Hirsch (7) beobachtete einen Fall von Bronchitis crouposa bei einem 21jährigen, wohlgenährten, regelmässig menstruirten Dienstmädchen, welches seit früher Jugend an Kurzathmigkeit, Herzklopfen, und oft an drückendem Sternalschmerz litt, und welches im Sommer 1847 an einem rechtsseitigen Empyem behandelt wurde. Letzteres resorbirte sich sehr langsam, recidivirte nach einigen Monaten wieder, wobei zuerst ziemlich grosse, ramificirte Bronchialgerinnsel ausgeworfen wurden. Allmälig wich das Empyem; doch verlor Pat. auch bei geringen Anstrengungen leicht die Luft und hatte nächtliche Beängstigungen. Als sie im Febr. 1848 in die Klinik in Königsberg kam, hatte sie seit mehreren Wochen einen häufigen, feuchten Husten, wobei sie mit grosser Leichtigkeit mehrmals täglich bedeutende Mengen, 3—4 fach verästelter croupöser Bronchialgerinnsel auswarf, deren Stammende oft die Dicke einer Rabenfeder erreichte. Gleichzeitig hatte sich neuerdings ein rechtsseitiger Pleuraerguss bis zur Spitze des Schulterblattes gebildet. Derselbe wurde in nicht sehr langer Zeit durch Diuretica beseitigt, um so hartnäckiger aber war der Bronchialcroup. Mitunter cessirten die croupösen Sputa für $1/2$—1 Woche, Pat. war dann ziemlich wohl, hustete wenig und hatte bei ruhigem Verhalten freien Athem; dann aber stellten sich sehr quälende Beängstigungen und Luftlosigkeit mit stark pfeifender Respiration ein, welche erst mit der Entleerung der die Bronchialäste ausfüllenden Massen sich wieder verloren. Das Stethoskop gab keine Abnormität; auch war kein Fieber vorhanden und die übrigen Funktionen waren ungestört. Cuprum sulphuricum, Natr. carbon., Kal. sulphur., Acid. nitric. etc. wurden ohne Erfolg gegeben, und Pat. musste nach einigen Monaten ungeheilt entlassen werden. Erst nach einem Jahre verloren sich allmälig der Husten und croupöse Auswurf von selbst vollständig, und der Athem wurde wieder frei.

Auf *Oppolzer's* Klinik (8) wurde folgender Fall von Bronchialcroup beobachtet:

Eine 37jähr. Handarbeiterin wurde wegen rechtsseitiger Pneumonie in die Klinik aufgenommen. Schon am 3. Tage der Krankheit erschienen statt der bisherigen pneumonischen Sputa weisse, wie glasirte, mit Schaum und Blut bedeckte Klumpen, die sich im Wasser zu baumförmig verzweigten Gebilden ausbreiten lies-

sen und Stämme bis zu Gänsfederkieldicke darboten. Die grösseren Zweige waren hohl, die kleineren solid, die kleinsten fadenförmig, die ersteren partiell ausgebuchtet und Luft einschliessend. Die Röhrenwände aus feingestreiftem Fibrin, an ihnen sassen Eiterkörper und Epithelzellen. Die chemische Untersuchung wies ausserdem noch Chondrin und Glutin dar. Diese Gerinnungen wurden 3 Tage lang bis zu 60 Stück ausgeworfen und stammten von den feinsten Bronchien bis zu denen des 3. und 4. Grades; sie konnten denselben nicht fest angehaftet haben, da sie leicht espektorirt wurden, und wegen ihrer grossen Menge konnten sie auch nicht gleichzeitig entstanden sein. – Die Sektion zeigte doppelseitige Pneumonie; Kehlkopf und Trachea frei von Membranen, ebenso alle Bronchien, letzere jedoch stark geröthet, hie und da mit einem flockigen Exsudatanflug. Im Kehlkopf fand sich ein lockeres Gerinnsel aus einem Bronchus 2. Ordnung, welches mechanisch den Suffokationstod herbeigeführt hatte. In der Niere alte und frische Fasserstoffgerinnungen.

Oppenheimer (9) erzählt folgende Beispiele von Bronchitis crouposa:

1) Eine 20jährige, sonst gesunde Frau, expektorirte täglich unter Husten und Suffocationsbeschwerden einen Bronchialbaum, der den Bronchien 2., 3. und 4. Ordnung entsprach; sein Gewebe war festweich und concentrisch geschichtet; die äusserste Lage war sehr fest und bestand aus homogener Masse mit parallelen dunkleren Linien, die durch Essigsäure durchsichtiger wurden; hin und wieder waren Eiterkörperchen eingestreut. Die innersten Schichten waren weich und bestanden wesentlich aus Eiter und Körnchen.

2) Ein $14^1/_2$jähr. Mädchen wurde im besten Wohlsein plötzlich von heftigem Fieber und den Erscheinungen einer leichten Angina tonsillaris mit einigen weissen Exsudatstellen befallen. Schon am nächsten Tage wurde Pat. somnolent und stellten sich einzelne unbestimmte feuchte Rasselgeräusche bei normaler Perkussion ein Husten fehlte, ebenso die Sputa. Am 2. Tage trat links unten hinten Dämpfung ein, daselbst consonirendes Athmen, sonst nur klein- und grossblasiges Rasseln. Die Dämpfung verschwand jedoch in einigen Stunden wieder und trat dafür rechts hinten in der Mitte auf. Bei gleichen Lokalsymptomen und unter lividem Aussehen erfolgte noch an demselben Tage der Tod. Die Sektion zeigte alle Organe normal bis auf die Lungen; die Bronchien von der Theilungsstelle der Trachea an bis herab in die feinsten Aeste mit weisser, in Stücken abziehbarer Membran ausgekleidet, die aus amorpher Masse und viel Eiterkörperchen bestand. Die Mucosa an einzelnen Stellen geröthet. In der Lunge selbst viele lobuläre Verdichtungen, besonders gedrängt in der Mitte des rechten Lappens.

IV. Krankheiten des Lungenparenchyms.

1. Acute Entzündung.

1. *Metzger.* Beobachtungen aus der v. Pfeufer'schen Klinik. Zeitschr. f. rat. Med. III. Reihe. 4. Bd. 1858.
2. *Bamberger.* Beitrag zur Statistik der Pneumonie. Wiener Wochenschrift. No. 50. 1857.
3. *Rigler.* Beitrag zur Statistik der Pneumonie. Wien. Wochenschrift. No. 48. 1858.
4. *Arthur Mitchell.* Contributions to the statistics of Pneumonia. Edinb. med. Journ. No. 1857. (Verwerthung des Materiales aus dem Wiener allgemeinen Krankenhause und der ärztlichen Berichte darüber aus den letzten Jahrgängen.)
5. *Roche.* Essai sur la loi de coincidence des accès intermittents avec la pneumonie aigue gauche. Gaz. méd. de Strassb. No. 5. 1858.
6. *Ceuterickx.* Observation de pneumonie centrale compliquée d'avortement et d'invagination intestinale. Annal. et Bullet. de la Soc. de Méd. de Gand. Sept. Oct. 1858. (Eine 44jährige, an Pneumonie leidende, Frau wurde am 4. Tage der Krankheit von Abortus heimgesucht, der ohne besondere Störungen verlief. 4 Tage später traten Zeichen von Darmverschlingung ein. Verschiedene Mittel wurden ohne Erfolg versucht, dagegen schien die Faradisation nach *Duchenne* das erwünschte Resultat zu haben. Es stellte sich deutliche Besserung ein, die Respiration, obwohl kurz und frequent, wurde schmerzlos. Da trat plötzlicher Tod ein. Sektion fehlt).
7. *Hirsch.* Klinische Fragmente. 2. Abthl. Königsberg. 1858. S. 30.
8. *Easton.* Clinical lecture on Pneumonia, delivered in the Glasgow Royal Infirmary. Edinb. med. Journ. Febr. 1858. (Klinischer Vortrag über Pneumonie, der nur Bekanntes enthält).
9. *Gubler.* Sur la prétendue pneumonie fibrineuse. Union médic. No. 42. 1858.
10. *Forget.* Note sur la pneumonie fibrineuse. Union médic. No. 53. 1858.
11. *Corrigan.* Asthenic pneumonia, pecularity of its pathology and symptoms, treatment by quinine. Dubl. Hosp. Gaz. No. 21. 1857.
12. *Samuel Gordon.* Case of asthenic pneumonia; recovery; second attack after an intervall of twelfe months; death from fibrinous deposition in heart. Dubl. Hosp. Gaz. Juli 1858.
13. *Combeau.* De l'adynamie dans la pneumonie des vieillards. Thèse. Paris 1858. (Bekanntes.)
14. *Pasquet.* De la pneumonie des vieillards. Thèse Paris 1858. (Bekanntes.)
15. *Guignebert.* De la pneumonie lobulaire chez les enfants. Thèse. Paris 1857. (Bekanntes.)
16. *Lebas-Déthan.* Symptomes de la pneumonie et de pleurésie, leur diagnostic différentiel. Thèse. Paris 1858. (Bekanntes).
17. *Spengler.* Der Emser Kesselbrunnen bei Pneumonieen. Balneolog. Zeitung. Jan 1858. (Empfehlung des Kesselbrunnens bei acuten Pneumonieen, alle 1 bis 2 Stunden ein Weinglas voll, abgekühlt oder mit heisser Milch vermischt.)
18. *Balfour.* Haematophobia a historical sketsch. With special roference to the treatment of Pneumonia. Edinb. med. Journ. Sept. 1858.
19. Du traitement de la pneumonie. Abeille médic. 16. Août 1858. (Aus Trousseau's Klinik wird ein mit Delirium complicirter Fall von Pneumonie berichtet, und werden an denselben einige allgemeine Schlüsse geknüpft. Die Blutentziehungen seien in der Peripneumonie nicht so nöthig, als man noch in unseren Tagen zu glauben schien; Trousseau's Methode bestehe in Anwendung von Antimonialien; Kermes und Brechweinstein in contrastimulirenden Dosen, sowie in der Applikation von Blasenpflastern auf die Brustwand und nur ausnahmsweise nehme derselbe seine Zuflucht zur Venäsektion. Ohne letztere sei die Mortalität nicht grösser, als früher, aber die Reconvalescenz werde durch Anwendung der Aderlässe verzögert).
20. *Habershon.* On the treatment of pleuropneumonia. Med. Tim. and Gaz. No. 388. 1857. (Erzählung von

7, in Guy's Hospital behandelten Pneumonieen, aus denen dargethan werden soll, dass salinische Mittel, wie Kali bicarbon. etc. schnelle Reconvalescenz veranlassen. Bei Complication mit Pleuraergüssen sei Quecksilber sehr werthvoll, könne aber ausserdem entbehrt werden. In einzelnen Fällen mit bedeutender Bronchitis, starkem Fieber, aber ohne Tuberkulose oder besondere Prostration, thue Antimon gute Dienste. Blutentziehungen seien nur in Ausnahmsfällen erforderlich.)

21. *Maindrault.* Méthode héroique du traitement des pneumonies et des pleurésies. Annal. de la Soc. méd. chir. de Bruges. Tom. V. 1858.

22. *Toland.* Veratrum viride. Americ. Journ. of med. Sc. Oct. 1858.

23. *Smith.* Veratrum viride as an arterial sedative. Ibidem.

24. *Ghiglia.* La veratrina, rimedio succedaneo al salasso nelle infiammazioni acute e più gravi dell' apparato respiratorio. Gazz. med. ital. Stati Sardi. No. 23. — 26. 1858.

25. *Natrowski.* De Veratrino in pneumonia adhibendo. Diss. inaug. Berol. 1858.

Metzger (1) veröffentlicht eine übersichtliche Darstellung des Verlaufs einer Reihe von Pneumonien mit Berücksichtigung der Krisenlehre, der Harnstoffausscheidung und Temperaturverhältnisse.

Die vom 1. October 1856 bis letzten Aug. 1857 beobachteten 48 Fälle vertheilen sich folgendermassen:

auf den	October	1856	2
„	November	„	2
„	December	„	2
„	Januar	1857	8
„	Februar	„	5
„	März	„	7
„	April	„	5
„	Mai	„	6
„	Juni	„	5
„	Juli	„	4
„	August	„	2

Davon sind 28 männliche Individuen, 20 weibliche. Dem Alter nach fallen zwischen

10 und	20	Jahren	4	Fälle,
20 „	30	„	18	„
30 „	40	„	13	„
40 „	50	„	4	„
50 „	60	„	4	„
60 „	70	„	5	„

Die grösste Anzahl von Erkrankungen trifft somit auf Zwanziger- und Dreissiger-Jahre.

Von den 40 Patienten sind 8 gestorben, unter letzteren befinden sich jedoch 3 Säufer, von denen der eine mit einem Gehirnneoplasma behaftet war, der andere bereits das vollkommenste Delirium tremens mit ins Spital brachte, der dritte eine eitrige Meningitis bekam; ferner gehören hieher 2 Kranke mit doppelseitiger Pneumonie, die im Stadium der grauen Hepatisation überbracht wurden.

24 Fälle beschränkten sich auf die rechte Lunge, 21 genasen, 3 erlagen;
15 Fälle beschränkten sich auf die linke Lunge, 13 genasen, 2 gebessert;
9 Fälle waren doppelseitig, 4 genasen, 5 starben.
5 Patienten hatten bereits früher eine Pneumonie durchgemacht.

Eine Reihe von Untersuchungen über die Quantität des Harns, das Verhalten des Harnstoffs und der Chloride, so wie über die kritische Bedeutung des Sedimentes in der Pneumonie führte zu folgendem Resultat.

Die 24stündige Menge des Harns blieb im ganzen Verlauf jederzeit etwas unter dem beiläufigen Normalmaass und schwankte an jedem Krankheitstage bei verschiedenen Individuen, die in gleicher Kost standen, auffallend, was jedenfalls im Zusammenhang mit dem reichlicheren oder sparsameren Wasserverbrauch steht. Mit dem Beginn der Resorption trat durchgängig eine Vermehrung der 24stündigen Harnmenge ein, während die geringste Menge zur Zeit der heftigsten Fieberbewegungen beobachtet wurde. Die 24stündige Menge schwankte vor dem Eintritt der Reconvalescenz zwischen 300 und 1700 Cc. Die Grösse des specifischen Gewichts stand wie beim gesunden Menschen in umgekehrtem Verhältniss zur Grösse der 24stündigen Harnmenge. Das Maximum betrug 1,027, das Minimum 1,009. Die feurig rothe Färbung, wie sie dem Fieberharn eigenthümlich ist, war in allen Fällen, die mit entzündlichem Fieber verliefen, constant. Die Reaction war stets entschieden sauer. Eiweissgehalt wurde in keinem der 48 Fälle beobachtet. Das Maximum der Harnstoffausscheidung fiel (nach 44 Analysen bei 9 Individuen)

4	Mal	auf	den	6. Krankheitstag,
1	„	„	„	5., 10. und 12.
1	„	„	„	9.
1	„	„	„	8.
1	„	„	„	13.
1	„	„	„	17.

Die Harnstoffausscheidung zeigte sich während des ganzen Krankheitsverlaufes immer vermehrt. Die grösste Ziffer wurde bei einem 25jährigen kräftigen Manne bei Diät mit 68,4 Grmm. erreicht und fiel auf den 6. Tag. Weitere Untersuchungen müssen lehren, ob der Tag wirklich eine entscheidende Rolle in der Harnstoffausscheidung bei Pneumonien spielt. Nachdem das Maximum erreicht ist, geht gewöhnlich unter wiederholten Oscillationen die 24stündige Menge auf das Normalmaass und selbst unter dasselbe herab. Man darf annehmen, dass erst nach Ablauf von durchschnittlich 14 Krankheitstagen die Regulirung der Harnstoffausscheidung erfolgt.

Die 24stündige Menge der Chloride war durchgängig während der Dauer der Exsudation bedeutend vermindert und wurde durch die kritischen Erscheinungen nicht im Geringsten alterirt. Vom 10. Krankheitstage an trat allmälige Zunahme der Chloride ein, erhob sich aber nur einmal, nämlich bei einem 21jährigen kräftigen Manne am 15. Krankheitstage bis auf 9,92 Grm.

Bei der Verminderung der Chloride kommt natürlich der Umstand in Betracht, dass die Patienten wenig kochsalzhaltige Nahrungsmittel bekamen; andererseits kann diese Erscheinung auch auf Rechnung der Exsudation gebracht werden, mit der sie parallel geht.

Die optischen Differenzen der Harnsedimente haben wohl keinen Werth mehr, allein das Sediment als solches hat unzweifelhaft seine Bedeutung als kritisches Zeichen bis auf unsere Tage behalten. Unter 48 Fällen wurde 20 Mal Sedimentbildung beobachtet und zwar:

1 Mal am 3., 6. und 8. Tage der Krankheit,
1 „ „ 3. Tage,
1 „ „ 4. „
1 „ „ 5. „
3 „ „ 6.
1 „ „ 7. und 10.
2 „ „ 7. „
2 „ „ 8. „
2 „ „ 9. „
2 „ „ 12. „
4 „ „ 13. „

Der Häufigkeit der Sedimentbildung nach reihen sich die Krankheitstage wie folgt: 6, 13, 7, 8, 9, 12.

Unter diesen 20 Fällen gingen 2 lethal aus, bei den übrigen trat entweder vor- oder nachher eine rasche, glückliche Wendung im Verlauf ein. Dieses kritische Phänomen stand nie isolirt, sondern war gewöhnlich von Schweiss oder Herpeseruption begleitet. Die mikroskopische Untersuchung ergab jedesmal als vorwiegenden Bestandtheil harnsaures Natron, ausserdem eine geringe Menge von Harnsäurekrystallen.

In 23 Fällen wurden *Schweisse*, worunter 3 Mal Miliarien mit günstigem Ausgang beobachtet, von den übrigen 20 starben 2. Der Häufigkeit nach vertheilen sie sich folgendermassen auf die einzelnen Krankheitstage:

1 Mal am 3. Tage,
1 „ „ 3., 5. u. 6.,
1 „ „ 4. u. 6.,
2 „ „ 6.,
2 „ „ 6. u. 7.,
1 „ „ 6., 7. u. 8.
3 „ „ 7.
4 „ „ 8.
1 „ „ 8. u. 9.
2 „ „ 9.
2 Mal am 10. Tage,
1 „ „ 10. u. 11.
1 „ „ 12.
1 „ „ 12. u. 13.

Der 6. Tag nimmt sonach auch hinsichtlich der kritischen Schweisse den ersten Platz ein.

Der Herpes zeigte sich in 48 Fällen 11 Mal, und zwar:

5 Mal am 4. Tage,
4 „ „ 7. „
1 „ „ 8. „
1 „ „ 12. „
1 „ „ 3. „

Nur in einem Falle trat nach der Herpeseruption der lethale Ausgang ein, sonst beobachtete man durchgehends eine plötzliche Remission aller Erscheinungen. Wenn auch in dem einen oder dem andern Falle in 24 — 48 Stunden darauf eine neue Exacerbation des Fiebers eintrat, so war der Verlauf doch ein günstiger, falls nicht schlimme Complikationen dazwischen traten.

Nach dem Vorausgehenden steht fest, dass kein Krankheitstag gänzlich von dem Auftreten der kritischen Erscheinungen ausgeschlossen ist, dass aber der 4. und 6. Tag prävaliren.

Krisen erfolgten unter 48 bei 33 Individuen, worunter 4 erlagen: ein Trinker mit Gehirnneoplasma, ein decrepides Individuum mit doppelseitiger Pneumonie, ein pyämisches Individuum, und ein Trinker, bei dem Menigitis eintrat. Unter den 15 Kranken, die keine Krise durchmachten, war 1 Recidive, 1 Pneumonie, die im Stadium der Resorption zuging, und 1 mit Empyem complicirter Fall. Zwei davon waren kurze Zeit maniakalisch, 4 starben.

Verf. suchte seine Beobachtungen durch eine Reihe von 200 *Temperaturmessungen* zu vervollständigen, aus denen wir folgendes entnehmen.

In allen den Fällen, die am 2. und 3. Krankheitstage mit beträchtlichem Fieber zugingen, konnte mit ziemlicher Gewissheit bei 23 Individuen ein Frostanfall als Einleitung zu der nachfolgenden örtlichen und allgemeinen Erscheinungen constatirt werden. Gewöhnlich traten die Fiebererscheinungen zugleich mit der Lokalaffektion ein, nur ausnahmsweise, in 12 Fällen, vergingen 3 — 4 Tage, bis sich zu den allgemeinen auch örtliche, subjective und objective Erscheinungen gesellten. Am Tage der Aufnahme überstieg die Temperatur jedesmal die Norm und erreichte unter Abendexacerbationen und Morgenremissionen allmählig eine gewisse Höhe, die bei 17 Personen sehr verschieden ausfiel. Das Maximum der Temperatur bewegt sich zwischen 39,5° C. und 41, 4 und wurde:

3 Mal am 3.
6 „ „ 4.

3 Mal am 5.
2 „ „ 6.
2 „ „ 7.
1 „ „ 2. Tage erreicht.

Die Acme fällt weit vorwiegend auf den 4. Tag, doch ist der 3., 5. und 7. nicht ausgeschlossen. Meist hielt sich das Maximum 24 Stunden, seltener unter wiederholten Schwankungen 2 — 3 Tage. Dann erfolgte unter Morgenremissionen und Abendexacerbationen, die nur einige Zehntelsgrade Unterschied ausmachten, das allmählige stetige Sinken der Temperatur oder die rasche Rückkehr zur Norm innerhalb weniger Stunden. —

Der successive Temperaturfall, berechnet von dem Tage an, wo eine Wärmeverminderung von mindestens $1/2^0$ C. eintrat, ohne dass im ganzen folgenden Verlaufe das bereits erreichte Maximum noch einmal zum Vorschein kann, begann

1 Mal am 3. Tage,
5 „ „ 5. „
4 „ „ 6. „
3 „ „ 7. „
1 „ „ 8. „
1 „ „ 13. „

Bei 2 lethalen Fällen hielt sich das Maximum der Temperatur bis einige Stunden vor dem Tode. Die grösste Differenz bei Temperaturfall betrug 3° C., die geringste 0,5°. — Rasche Rückkehr zur Norm und manchmal sogar unter dieselbe erfolgte

3 Mal am 6. Tag von	41,2° auf 37,8°	
	39,2° „ 37,4°	
	40,2° „ 37°	
5 Mal am 7. Tag von	39,6° auf 37,3°	
	38,2° „ 37,4°	
	38° „ 37,3°	
	38,4° „ 37,3°	
	39,2° „ 37,8°	
2 Mal am 9. Tag von	38,4° auf 37,5°	
	38° „ 37,7	
1 Mal am 10. Tag von	39,4° auf 37,2°	
2 Mal am 11. Tag von	38° auf 37,2°	
	38,8 „ 37,5	
1 Mal am 13. Tag von	40,4 auf 37,5.	

In jedem dieser Fälle gingen kritische Erscheinungen, Schweiss oder Harnsediment, Miliarien oder Herpes der Rückkehr zur Norm vorher oder damit Hand in Hand. Der 7. Tag scheint hiebei den ersten Rang einzunehmen.

Bemerkenswerth ist die Beobachtung, dass das Sinken der Temperatur der Abnahme der Pulsfrequenz häufig vorherging und die Remission des Fiebers ganz deutlich einleitete; manchmal ging die Temperatur unter die Norm.

Die geringsten Temperaturgrade fanden sich

1 Mal am 5. Tag,
2 Mal am 6. Tag,
3 „ „ 7. „
1 „ „ 10. „
1 „ „ 12. „
1 „ „ 13. „
4 „ „ 9. „

Somit ergibt sich für das Maximum der Temperatur beiläufig der 4. Tag, für den Beginn des successiven Falles der 5. Tag, für den Beginn des raschen Falles mit kritischen Ausscheidungen der 7. Tag, für das Minimum der 9. Tag.

Was die *Pulsfrequenz* betrifft, so wird hervorgehoben, dass die Kranken, welche innerhalb der ersten 24 — 36 Stunden zur Beobachtung kamen, meist 96 — 100 Schläge in der Min. hatten. Unter 40 Fällen fiel das Maximum der Frequenz

11 Mal auf den 4. Tag,
6 „ „ „ 9. „
6 „ „ „ 6. „
5 „ „ „ 7. „
3 „ „ „ 5. „
3 „ „ „ 2. „
2 „ „ „ 8. „
1 „ „ „ 3. „
1 „ „ „ 10. „
1 „ „ „ 12. „
1 „ „ „ 14. „

Die höchste Pulsfrequenz wurde jedesmal unter Morgenremissionen und Abendexacerbationen analog der Wärmesteigerung erreicht, doch hielten Puls und Temperatur bei Weitem nicht immer gleichen Schritt. Constant war in jenen Fällen, wo unter Krisen ein erhebliches Sinken der Temperatur eintrat, eine auffallende Verminderung der Pulsfrequenz. — Nur in 4 Fällen überstieg die Pulsfrequenz das durchschnittliche Maximum von 120 — 124 und von diesen starben 2. Das entschiedene Sinken der Pulsfrequenz fiel, jedoch nicht ohne Ausnahme auf den 8. Krankheitstag, also um 1 Tag später, als der entscheidende Temperaturfall. Die geringste Ziffer war 42 per Minute.

Ein anderes merkwürdiges Phänomen ist der aussetzende Puls und wurde bei 6 Individuen beobachtet und zwar:

1) am 6. Krankheitstage bei einem 67jährigen Mann. Am 7. Tag erfolgte Herpes-Eruption, Puls- und Temperaturfall und am 16. vollkommene Genesung.

2) Am 4. und 5. Tage bei einem 31jährigen Weib mit Insufficienz der Mitralis. Am 6. trat Puls- und Temperaturfall ein und am 10. vollkommene Genesung.

3) Am 11. Tage bei einem 60jährigen Weib, das am 8. Krankheitstag mit Herpes labialis zuging. Puls- und Temperaturfall waren auch hier die Begleiter des intermittirenden Pulses.

4) Am 7. Tage bei einem 62jährigen Mann mit Emphysem, der am 16. Tag als genesen betrachtet werden konnte.

5) Am 5. Tage bei einem 58jährigen decrepiden Weib, das mit doppelseitiger grauer Hepatisation am 11. Tage zuging und am 13. starb.

6) Am 8. und 9. Tage bei einem 64jährigen Weib mit doppelseitiger Pneumonie. Der letale Ausgang erfolgte am 11. Tage.

Der aussetzende Puls, der in vielen Krankheiten dem Arzt gegründete Besorgniss einflösst, wäre somit in der Pneumonie kein entschieden ungünstiges Zeichen, vielmehr scheint er, wenn nicht anderweitige schlimme Symptome zu einer ungünstigen Deutung desselben zwingen, die gewünschte Pulsverlangsamung einzuleiten.

Die durchschnittliche Dauer des Fiebers in der Pneumonie erstreckte sich in allen günstigen Fällen nicht über 14 Tage hinaus und beschränkte sich nur ausnahmsweise auf 4 — 5 Tage.

Die Qualität des Fiebers ist nach dem Puls und gesammten Krankheitsbild zu beurtheilen. Man beobachtete in den vorliegenden Fällen 3 Hauptfiebercharaktere: den entzündlichen, typhösen und pyämischen.

Complikationen waren Manie 4 Mal, Delirium tremens 1 Mal, Pleuritis sicca 4 Mal, Empyem 4 Mal, Emphysema pulm. 2 Mal, Vitium cordis 2 Mal, Struma 2 Mal, Ischias 1 Mal, Pyämie 1 Mal, Meningitis 1 Mal.

In der *Behandlung* galten als Anhaltspunkte: der allgemeine Kräftezustand des Kranken, Alter, Constitution und hauptsächlich der Charakter des Fiebers. — *Venaesection* wurde in 48 Fällen 7 Mal gemacht, bei 3 war bereits vor der Spitalsaufnahme eine geringe Menge Blut gelassen. Die durchschnittliche Krankheitsdauer war in diesen 10 Fällen 15—16 Tage; in den übrigen 38, ohne allgemeine Blutentziehung behandelten Fällen 17—18 Tage. Auf die mit V. S. Behandelten trifft 1 Todter, auf die ohne V. S. Behandelten 7 Todte, unter welchen aber decrepide Personen und solche waren, welche in einem schon sehr weit vorgerückten Stadium zugingen.

Locale Blutentziehungen wurden 13 Mal angewendet und erwiesen sich jederzeit nützlich bei pleuritischen Schmerzen; einen gleichen Zweck erfüllten *Cataplasmen*, wenn sie continuirlich auf die leidende Seite applicirt wurden. *Sinapismen* verschafften nur vorübergehende Erleichterung. *Vesicantien* wurden nur angewendet, wenn bei vollkommen fieberlosem Zustand die Resorption sehr langsam von Statten ging oder zugleich ein pleuritisches Exsudat die Reconvalescenz der Pneumonie verzögerte. — Von antiphlogistischen Medikamenten wurden *Tartarus stibiatus* von 1 — 4 Gran in 6 Unzen Mxt. gummos. gegeben, oder Calomel in halb- oder eingränigen Dosen 4 — 6 Mal des Tags; auch *Kali* oder Natr. nitr. 1 — 2 Drachmen in 24 Stunden. Nach dem Gebrauch dieser Mittel sah man in den meisten Fällen Verminderung des Fiebers, und wenn auch zuweilen stärkere diarrhoische Darmentleerungen die günstige Wirkung zu beeinträchtigen drohten, so wurde durch Zusatz von Opiaten diese Nebenwirkung beseitigt. Bei Zeichen beginnender Lähmung (Rasseln mit Athemnoth) ist Opium zu vermeiden. Als ein werthvolles expektorirendes Mittel zeigte sich auch *Sulf. aurat.* in halb- bis eingränigen Dosen, stündlich gegeben, und in einigen Fällen wurde damit sogar eine entschiedene Pulsverlangsamung erzielt. — Bei der typhoiden Form schien *Sublimat* gr.β auf ℥VI zu nützen. Unter den *Diureticis* wurden am gewöhnlichsten die Digitalis als Infusum gr. XV auf ℥VI oder in Form der einfachen und ätherischen Tinktur gewählt.

In *Bamberger's* statistischem Beitrag der Pneumonie sind die Ergebnisse einer 3jährigen Beobachtungszeit (vom Mai 1854 bis Mai 1857) im Juliusspitale niedergelegt und wir entnehmen daraus folgendes: In dem 3jährigen Cyclus wurden 6460 Kranke (mit Einschluss der gynäkologischen, syphilitischen und Hautkranken) behandelt, darunter 186 Pneumonien, daher im jährlichen Durchschnitt 2153 Kranke und 62 Pneumonien, oder 2,87 pCt. sämmtlicher Erkrankungen, und es kommt auf 34,7 interne Kranke 1 Fall von Lungenentzündung.

Der Frequenz der Erkrankungen nach ordnen sich die Monate folgendermassen:

Monat		
Mai	mit 27	Fällen
Februar	„ 25	„
Januar, März, April	„ 17	„
November	„ 16	„
Dezember	„ 14	„
October	„ 12	„
August	„ 11	„
Juni, Juli, September	„ 10	„

Die ersten 5 Monate des Jahres liefern die meisten Fälle von Pneumonie, mehr als die 7 übrigen, und zwar im Verhältniss von 103 : 83; im Jahre 1855 kam die Pneumonie bei weitem häufiger vor als in den übrigen Jahren des 3jährigen Cyclus. Von den 186 Fällen kommen 126 auf das männliche Geschlecht, 60 auf das weibliche, das Verhältniss der männlichen Pneumonischen zu den weiblichen ist wie 2,1 : 1. — Hinsichtlich des Alters wird hervorgehoben, dass Kinder unter 10 Jahren selten im Julius-

spitale aufgenommen werden, sonst aber die Aufnahme keine Beschränkung erleidet. Nach der beigefügten Tabelle steigt die Frequenz der Pneumonie vom 10. Jahre mit jedem Quinquennium bis zum 30., fällt von da stetig, erreicht mit dem Qninquennium 61—65 ihr Minimum, um sich in den letzten Quinquennien wieder etwas zu erheben. Bei den Männern geben die beiden Quinquennien 21—25 und 26—30 gleichmässig die höchsten Zahlen, bei Weibern dagegen das Quinq. 26—30. — In 134 Fällen betraf die Affection 56 Mal die rechte, 47 Mal die linke, 31 Mal beide Lungen. — Das Mortalitätsverhältniss ist überraschend günstig; von 186 Kranken starben 21, und es kömmt somit fast genau auf 9 Kranke 1 Sterbefall, oder das Sterbeverhältniss beträgt 11,29 Proc. — Von 120 Männern starben 11, von 60 Weibern 10; es beträgt daher die Mortalität für die Männer 8,7 pCt., für die Weiber 16,6 pCt., also fast das Doppelte. Eine grössere Sterblichkeit bei der Pneumonie des Weibes findet sich fast in allen statistischen Angaben, nur ist es selten so bedeutend wie hier. — Vom 50. Jahre an nahm die Mortalität in bedeutendem Sprunge zu, indem sie sich von 7 pCt. plötzlich auf 35 pCt. erhob. Wurden sämmtliche Kranke in 2 Klassen getheilt, von denen die erste das Alter der Blüthe und Reife vom 10.—50. Jahre, die zweite das Alter der Decrepidität vom 50. Jahre an umfasste, so starben in der ersten Klasse von 152 Kranken 8, in der zweiten Klasse von 34 Kranken 13; mithin betrug das Mortalitätsverhältniss in der ersten Periode 6,4 pCt., in der zweiten dagegen 38,2 pCt. — Mit Bezug auf die Lokalisation betraf die Affektion bei den 21 Gestorbenen 9 Mal die rechte, 4 Mal die linke, 8 Mal beide Lungen. — Was die Behandlung betrifft, so wurden Aderlässe nicht gemacht, dagegen gewöhnlich bei stechendem Schmerz einige Blutegel nebst warmen Umschlägen angewendet. Leichtere Fälle wurden exspectativ behandelt. In den heftigeren Formen wurde meist ein Digitalis infus. aus 10—20 Gran des Tags über angewendet, und trat in den meisten Fällen die Wirkung des Mittels auf die Herabsetzung der Temperatur und die Verlangsamung des Pulses so deutlich hervor, dass man mit Recht sagen konnte, die Digitalis sei ein das Fieber verminderndes Mittel. Nach der Digitalis, auch wenn dieselbe nur kurze Zeit gereicht wurde, zeigte der Puls, oft bis weit in die Reconvalescenz hinein, eine ungewöhnliche Verlangsamung bis auf 40—30 Schläge i. d. Min., allein es war hiemit nie der geringste Nachtheil verbunden. Zur Förderung der Expektoration wurde der Digitalis sehr häufig Tart. stibiat., Kermes, Ipecac. oder Salmiac, sämmtlich in kleinerer Dosis, beigefügt. Bei stockender Expektoration wurde sofort zur Anwendung des Brechmittels, nicht selten mit augenblicklichem Erfolg geschritten. Bei heftigem, quälendem Hustenreize, Unruhe und Schlaflosigkeit wurden Narcotica gegeben. Bei mehr adynamischen Formen und herabgekommenen Individuen wurde gewöhnlich Senega, Arnica, Flor. Benzoës, Liquor. Ammon. anisat., Vin. antimon. Huxham., Chinin, endlich Kampher und Moschus gegeben.

Zum Schlusse theilt Verf. einige seltenere Fälle von Pneumonie mit (Lentescirende Pleuropneumonie, einen Fall von Pneumonie mit hinzutretender Hemiplegie, einen Fall von Pneumonie mit Ausgang in Abscessbildung und einen Fall von Pneumonie mit varicellaähnlichem Exanthem.

Rigler's (3) statistischer Zusammenstellung liegen die vom 1. Juli 1856 bis 30. Juni 1858 im Gratzer allgemeinen Krankenhause aufgenommenen Fälle primärer Pneumonien zu Grunde; in diesem 2jährigen Zeitraume wurden 2631 interne Kranke (Syphilitische und Hautformen nicht eingerechnet) behandelt, darunter 119 Pneumonien. Diese betragen daher 4,6 pCt. sämmtlicher Erkrankungen, und es kommt auf 21,8 interne Patienten 1 Pneumonie. Im Jahre 1856/57 bildete die Pn. 4,2 pCt. aller Erkrankungen; es kam auf 23,8 derselben 1 Fall von Pn.; im Jahre 1857/58 steigerten sich jene auf 4,9 und es entfällt auf 20,4 Patienten 1 Pn.

In den einzelnen Monaten ergaben sich folgende Erkrankungen:

	1856:	1857:
Juni	3	5
Juli	1	4
August	2	3
September	—	5
October	2	—
November	8	2
Dezember	6	3
	1857:	1858:
Januar	8	18
Februar	5	8
März	4	7
April	7	5
Mai	9	4

Die Zahl der Pneumonien war also in den 5 ersten Monaten des Jahres grösser, als in den 7 übrigen, und zwar 1856/57 im Verhältnisse von 33 : 22; — 1857/58 von 42 : 22. Der übelste Monat war der Januar; an ihn reihen sich Februar und Mai; die geringsten Erkrankungen hatte der October. — Unter 119 Fällen kamen 64 auf das männliche, 54 auf das weibliche Geschlecht, das Verhältniss war 1,19 : 1.

Nach der Häufigkeit der Pneumonie kommen die Quinquennien in folgender Reihe: das 8., 6., 5., 7., 9., 10., 16., 14., 11., 12., 15., 4., 13. Bezugs des Geschlechtes fiel das Maximum bei den Männern auf das Quinq. 26 bis 30, bei den Frauen auf die beiden 36—40 und 46—50. Der Grund, dass im Gratzer Krankenhause das 8. Quinq. das Maximum bildet, während es in Würzburg auf das 6. und in Wien auf das 5. fiel, dürfte in der Aufnahme vieler Gesellen im Spitale der barmherzigen Brüder, sowie in der Verpflegung acut erkrankter Mägde bei den Elisabethinerinnen seine Erklärung finden. Unter 119 Fällen von Pn. waren 58 rechts, 46 links und 14 doppelt; unter den 119 Fällen waren 16 mit bedeutendem pleuritischem Ergusse complicirt, 10 mit Pericarditis, 2 mit heftigem Intestinalcatarrh, 1 mit Albuminurie. — Die vorgekommenen Gehirnerscheinungen konnten nie durch Meningitis, sondern bald durch Hyperämie, bald Anämie oder Urämie erklärt werden, in den lethal endenden Fällen war der Befund: Oedem des Gehirns und seiner Häute mit starkem oder sehr geringem Blutgehalt derselben. — Die Temperatur, in der Achselhöhle mit einem R. Thermometer gemessen, betrug in der höchsten Steigerung 34,5. — Der Harn war in allen Fällen mit Harnstoffen überladen, durchaus sauer, specifisch schwerer (1,022—1,026), sparsam, mit Harnstoff und Uraten gesättigt, trübe, vor dem 7. Tage selten Sedimente von harnsauren Salzen absetzend; die Chloride nahmen selbst bei absichtlich gegebenem Gebrauche von Kochsalz nicht eher zu, als bis die Hepatisation ihrer Lösung zugeführt war. Um die Untersuchungen des Prof. *Schäfer* über die Ausscheidung des Jodkali durch den Harn zu unterstützen, gab *R.* zwei Pneumonikern während der bestehenden Infiltration täglich $1/2$ Gramm Jodkali; die Ausscheidung dieses Salzes durch den Harn war bis zur Höhe des Krankseins äusserst gering, erschien jedoch bei der Abnahme der Pneumonie progressiv in einer obiger Dosis entsprechenden Menge. Diese Arznei hat daher den Nieren gegenüber ein ähnliches Verhalten, wie das Kochsalz, und es wäre dadurch von chemischer Seite ein neuer Anhaltspunkt für die Prognose gewonnen, wenn sich diese Beobachtung als constant herausstellen sollte. — Die mittlere Krankheitsdauer betrug 21 Tage; von den frisch in Pflege genommenen Fällen verliefen einzelne in 2 Wochen; der längste Termin, innerhalb welchem noch vollkommene Heilung eintrat, war 40 Tage. — Das Mortalitätsverhältniss stellte sich durch 20 Todte (12 Frauen, 8 Männer) in Gratz auf 16,8 pCt. Da 54 Frauen und 64 Männer in Behandlung waren, so ergab sich für erstere eine Mortalität von 22,3 pCt., für letztere hingegen eine Sterblichkeit von 12,5 pCt. Es findet somit die bekannte grössere Sterblichkeit der Frauen bei Pneumonie für Gratz eine weitere Bestätigung. Die grösste Mortalität war unter den älteren Personen, da von 20 Verstorbenen sich nur 4 unter 46 Jahren befanden, von den übrigen 15 Individuen standen 4 im 10. und 11. Quinquennium, 2 im 12. und 13. Q., 2 im 14. und 15. Q. und 7 im 16. Q., was für das 11. und 12. Q. eine Sterblichkeit von 25 pCt., für das 12. und 13., 14. und 15. Q. 33,4 pCt., für das 16. Q. aber 87,5 pCt. ergibt. — Behandlung. In dem 2jährigen Cyclus wurden bei den 119 Pneumonieen 4 Aderlässe gemacht, und zwar bei stürmisch auftretenden Fällen, um die augenblickliche Gefahr zu beseitigen, welche durch heftigen Kopfschmerz, Schwindel, hohe Athemnoth, anhaltenden, kurz unterbrochenen, fast trockenen oder blutigen Husten, Cyanose, ungleiche Vertheilung der Temperatur mit schnellem, unregelmässigem Pulse angedeutet war. Dieser Zweck wurde in 3 Fällen vollkommen erreicht. Oertliche Blutentziehungen wurden nur bei sehr heftigen Seitenschmerzen angewendet. Bei beschränkter Lokalisirung und mässigem Fieber wurde lediglich ein zweckmässiges, diätetisches Regimen eingehalten. Trat aber die Pneumonie in grösserer Ausdehnung und mit heftigem Fieber auf, dann wurde Tart. stib. gri. in ℥vi destillirten Wassers oder der Kermes zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ Gran pro die gegeben. Waren diese Mittel nicht anwendbar, so beschränkte sich Verf. auf eine schleimige Mixtur mit Kirschlorbeerwasser, liess aber das Ungt. neapolit. zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ ℨ pro die an der besonders erkrankten Brusthälfte oder auch in die unteren Extremitäten einreiben, und wurden diese Friktionen so lange fortgesetzt, bis eine entschieden günstige Wendung des Leidens oder das Sinken der Kräfte eingetreten waren. Bei allgemeinem Erethismus, Schlaflosigkeit, schweren Träumen, Beängstigung, Herzklopfen, unregelmässigem, wechselndem Pulse, wenn diese Erscheinungen zu dem Grade und der Ausdehnung des Krankseins nicht im Verhältnisse standen, wirkte das Morphium überraschend.

Roche (5) leitet das gleichzeitige Vorkommen intermittirender Zufälle in linksseitigen acuten Pneumonien von der Ausbreitung der Entzündung auf die Milz ab, so wie icterische Erscheinungen meistens nur bei rechtsseitiger Pneumonie vorkommen und ebenfalls durch fortgeleitete Entzündung zu Stande gebracht werden. Von 13 Pneumonien, die Verf. innerhalb 6 Monaten beobachtete, kamen 4 auf die rechte Seite, 4 auf die linke, 2 befielen nach einander beide Lungen, 3 waren doppelseitig. Die linke Lunge war im Ganzen 9 Mal afficirt, bald

allein, bald zugleich mit der rechten, bald alternirend. Auf diese 9 linksseitigen Pneumonien kamen 4 Mal intermittirende Zufälle; die 4 rechtsseitigen einfachen, sowie die 3 doppelseitigen Pneumonien, und 2 von den 4 einfachen linksseitigen Entzündungen boten diese Complikation nicht dar. Dem Einwurfe, dass ein toxisches Miasma zu Grunde liege, begegnet Verf. damit, dass andere Kranke und Gesunde in seinem Bezirke (Besançon) keine derartigen Erscheinungen zeigten, und dass es sonderbar wäre, wenn gerade die linksseitigen Pneumonien von dem Miasma befallen worden wären. Zugleich werden noch 2 Beobachtungen eines Collegen erwähnt, ein linksseitiger pleuritischer Erguss und eine Pericarditis, welche zwei mit intermittirenden Anfällen complicirt waren.

Gubler (9) bestreitet die Existenz einer fibrinösen Pneumonie, da die Faserstoffgerinnungen, welche doch das Charakteristische dieser Art von Pneumonie wären, sich in allen lobären Pneumonien vorfinden. Diese Gerinnungen sind durch in den Luftwegen en masse coagulirtes Blut gebildet, und drücken die hämorrhagische Tendenz aus, welche der eigentlichen Pneumonie inne wohnt.

Corrigan (11) gibt einige allgemeine Bemerkungen über asthenische Pneumonie, die ihm eine Zeit lang fast epidemisch vorzukommen schien. Sie wird tödtlich oft im ersten Stadium, oder im dritten, ohne das zweite deutlich zu zeigen. Sie ist nicht begleitet von dem Calor mordax, welcher der sthenischen Form eigen ist, sondern die Haut ist im Gegentheil von normaler, ja sogar manchmal von geringerer Temperatur. Das Gesicht ist blass, der Schmerz verschieden und scheint ganz von dem Grade der pleuritischen Affection abzuhängen. Die Kranken klagen meist blos über Athemnoth. Charakteristisch ist das zeitweise Fehlen der Expektoration, und, wenn sie vorhanden ist, die geringe Menge derselben im Verhältniss zur lokalen Ausdehnung. Die auskultatorischen Zeichen sind bronchiale Respiration und Knisterrasseln. Was die Therapie betrifft, so wird Chinin empfohlen, und zwar bei Erwachsenen 5 Gran 3 stündlich, wodurch der Puls langsam, ruhig und die Respiration frei wird. Bei jungen Individuen mit allgemeinen Congestionserscheinungen wird eine lokale Blutentziehung vorausgeschickt, was aber selten der Fall ist. Die meisten Kranken suchen wegen Fehlen von Fieber, Schmerz und Expektoration, indem sie sich nur schwach und kurzathmig fühlen, meist erst spät ärztliche Hilfe, so dass die Heilresultate sehr ungünstig ausfallen. Der obere Lungenlappen ist im Allgemeinen öfter befallen, als der untere.

Balfour (18) gibt in einem interessanten, gut geschriebenen Artikel eine historische Scizze über die Blutentziehungen, vorzüglich über ihre Anwendung in der Pneumonie, in welcher er zu zeigen sucht, dass es zu allen Zeiten Aerzte gegeben habe, welche die Blutentleerungen für unumgänglich nothwendig hielten, und solche, welche sie um jeden Preis zu vermeiden suchten, und dass beide Partheien ihre glücklichen Erfolge entweder der Anwendung oder Unterlassung der Blutentziehungen zuschrieben. Schliesslich hebt *B.* hervor, dass die Behandlung der Pneumonie ohne Blutentziehung nicht durch eine Veränderung des Krankheitstypus veranlasst sei; und dass es keine periodischen Schwankungen desselben gebe, sondern dass, wenigstens was die Entzündung betrifft, solche Veränderungen nur in der Phantasie der Aerzte begründet sind. Auch wird die Meinung aufgestellt, dass die Ausbreitung der Civilisation, ihre Laster und ihre Ueberanstrengung des Körpers wie des Geistes einen Theil wenigstens der Bevölkerung gegen Blutentleerungen weniger tolerant gemacht habe, als unsere minder verfeinerten Vorfahren, und dass dadurch bei Vielen der Behandlung ohne Blutentziehung leichter Eingang verschafft wurde.

Maindrault (21) theilt eine neue Behandlungsmethode der Pneumonie mit, welche er seit 3 Jahren an Kranken von jedem Alter erprobte, und wobei er nie Blutentleerungen nothwendig hatte. Die Hauptagentien sind Pillen und eine Medicin, welche alternirend angewendet werden. Die Formel der Pillen ist:

Rp. Pulv. rad. s. fol. belladonn. 2,00
Pulv. opii 0,20
Chinin. sulf. . . . 1 bis 2,00
Kerm. mineral. . . . . 0,20 bis 0,40
Syrup. q. s. ut f. pil. No. 40.

Während der ersten 24 Stunden gibt man 9 — 12 dieser Pillen bei Männern, 7 — 9 bei Weibern, ohne die Nacht zu unterbrechen; die folgenden Tage gibt man nur 7, 6, 5, 3, 2. Im Allgemeinen genügen 40 — 60 Stück. Ist die Dyspnoe gross, so wird zwischen den Pillen die Mixtur von *Magendie*, 3 stündl. 1 Esslöffel gegeben:

Rp. Aq. lactuc 100,00
Syr. capill. 30,00
Acid. hydrocyan. medicin. gtt. XV.

Zugleich wird von Anfang an ein Vesikans etwas unterhalb der Schmerzstelle gelegt und während der ganzen Dauer der Krankheit, die gewöhnlich 8 — 12 Tage ist, unterhalten. Am Ende der Krankheit wird ein Purgans, häufiger ein Diureticum, wie Nitrum gereicht. Nach dieser Methode wurden 90 — 100 Kranke behandelt und nur 5 erlagen, von denen 2 diese

Mittel nicht genommen, und 3 Diätfehler begangen hatten.

Toland (22) will in Veratrum viride ein unschätzbares Mittel gefunden haben, um die Pulsfrequenz zu vermindern. Besonders nützlich erwies es sich ihm neben mässiger Blutentleerung bei Pneumonie, Pleuritis, catarrhalischem Fieber, Typhus, Rheumatismus, acuter Carditis, Hämorrhagie, Hämoptoe, nach Operation des Aneurysmas. Angewendet wurde das flüssige Extrakt *Thayer's*, und 4 Tropfen, 2stündlich genommen, hatten stets die Wirkung, die Herzthätigkeit und Pulsfrequenz bedeutend zu vermindern.

Smith (23) gebrauchte das Veratrum viride in 4 Fällen von Pneumonie und will ebenso die Beobachtung gemacht haben, dass es die Pulsfrequenz vermindert, während die Völle und Stärke derselben, beinahe auf den Normalzustand zurückgehen.

Ghiglia (24) machte in 12 verschiedenen Krankheiten (Pleuropneumonia, Bronchitis und Arthritis rheumatica) Versuche mit dem Veratrin, und kommt zu folgendem Endergebniss: Das Veratrin ist in Entzündungen der Luftwege, welche schon eine wahre Desorganisation (!) eingegangen haben, ohne Vortheil, dagegen beobachtet man eine um so raschere und anhaltendere gute Wirkung, wenn die Krankheit noch nicht lange besteht. Das Mittel wird nicht gleichmässig von allen Individuen vertragen, und je geringer die Toleranz ist, desto stärker die deprimirende Wirkung. Mit dem Gebrauche des Veratrin's in heftigen Entzündungen der Luftwege, soll man den Aderlass verbinden, oder ihn vorausgehen lassen, wie dies *G.* in allen seinen Fällen nie versäumte.

Natrowski (25) theilt aus der Königsberger Klinik (Prof. *Hirsch*) einige Fälle von Pneumonie mit, in denen das Veratrin günstige Wirkungen äusserte. Der erste Fall betraf einen 19jährigen, sonst gesunden Burschen, der von einer akuten Pneumonie befallen wurde, und bei dem eine Venäsektion, sowie die Anwendung des Sublimats keinen Erfolg zeigte, ja selbst während des Gebrauches desselben die Entzündung weiterschritt, mit Steigerung des Fiebers. Es wurde jetzt Veratrin in folgender Formel gereicht:

Rp. Veratrin. gri
Extr. op. griij
Succ. liquir. zβ
M. f. pilul. No. XVIII
D. 2stündlich 1 Pille z. n.

Schon am Abende des Tages, an welchem der Kranke dieses Mittel nahm, liess sich eine Abnahme der Pulsfrequenz, sowie der Dyspnoë bemerken; da aber Pat. Brechneigung und häufige Zusammenschnürungen des Halses empfand; so wurde nur $^1/_{24}$ Gram des Mittels pro dosi gereicht. Am folgenden Tage war die Pulszahl bis auf 60 Schläge gesunken, die Respiration ging leicht. Nach einigen Tagen war die Heilung vollendet. — Gleichen Erfolg zeigte das Mittel, in derselben Formel und Dosis angewendet, bei einem 24jährigen Pneumoniker.

2. Chronische Entzündungen.

1. *Thomson.* The melanosis of Miners, or spurious melanosis. Edinb. med. Journ. Sept. 1858.
2. *Virchow.* The pathology of Miners lung. Edinb. med. Journ. Sept. 1858.
3. *Corrigan.* Clinical. lecture on cirrhosis of the lung. Dubl. Hosp. Gaz. No. 24. 1857. (Fall von Lungencirrhose mit darauffolgender Bronchiektasie und Verdrängung des Herzens nach rechts).
4. *Bouchut.* De la pneumonie granuleuse et tuberculeuse; vésicules tuberculeuses dans les poumons. Gaz. des Hôpit. No. 79. 1858. (*B.* erzählt einen Fall von allgemeiner Miliartuberkulose, in Verbindung mit den Erscheinungen einer tuberculösen Pneumonie, und fügt die Bemerkung bei, dass in der einfachen Form der Pneumonie die Rasselgeräusche und das Bronchialathmen mehr auf die kranke Stelle beschränkt bleiben, während bei den tuberkulösen Pneumonien bei einer umschriebenen Dämpfung bei der Perkussion das Bronchialathmen gering und die mukösen und subcrepitirenden Rasselgeräusche über die ganze Brust verbreitet seien).

(1) Aus *Thomson's* Arbeit über die Melanose der Lungen bei den Kohlenarbeitern, ergibt sich in Kurzem folgendes:

Die mittlere Lebensdauer ist bei
Kohlengrubenarbeitern . . . 26,1 Jahre.
bei andern Arbeitern . . . 34,0 „
In Cornwallis starben von der allgemeinen Bevölkerung . . . 31 pCt.
von den Grubenarbeitern . . . 61 „

In allen übrigen Kohlengrubendistrikten dürfte man ähnliche Thatsachen aufweisen können. Als Ursachen dieser ungewöhnlichen Mortalitätsverhältnisse werden die schädlichen Gasarten, wie Kohlensäure-, Kohlen- und Schwefelwasserstoffgas, die Anwendung von Lampen und Feuern, die schlechte Ventilation in der Grube etc. hervorgehoben. Was in specie die Lungenmelanose — Blak Spit — betrifft, so schreiben Einige diese dem Kohlenstaube zu, Andere dem Gebrauche des Schiesspulvers beim Sprengen der Felsen, wieder Andere dem Lampenrauche. Nach diesen allgemeinen Bemerkungen geht *Verf.* zur vorliegenden Krankheit über und erzählt 5 Fälle von Lungenmelanose, die ihm während einer 24jährigen Praxis in einem Grubendistrikte vorgekommen sind. Aus den mitgetheilten Krankengeschichten ersieht man, dass die betreffenden Individuen an Asthma,

Husten, schwarzen Auswurf litten, dass öfters Erscheinungen der Pneumonie wahrgenommen wurden, die in einem Falle in Gangrän überging, aber geheilt wurde, dass einmal Erbrechen schwarzer Materien in grossen Quantitäten mitvorhanden war und dass selbst Monate und Jahre lang, nachdem die Leute nichts mehr in den Gruben gearbeitet hatten, der schwarze Auswurf immer noch fortdauerte. In einigen Sektionen fand man die Lungen theils angefüllt mit einer Masse von schwarzer kohlenartiger Materie, theils verdichtet, und an andern Stellen von einer schwarzen serösen Flüssigkeit infiltrirt; die Leber um das Doppelte vergrössert, mit Tuberkeln besetzt. Als Ursache des „schwarzen Auswurfs" nimmt *Verf.* den Gebrauch von Thran in den Lampen an, ohne jedoch dafür stringente, wissenschaftliche Beweise anzuführen; der Auswurf sei ölig und zeige dieselbe Beschaffenheit, wie die Russtheilchen an den Wänden der Arbeitslokalitäten. Auch wird die Beobachtung angeführt, dass Arbeiter, welche mit der Reinigung der Dampfkessel bei Lampenlicht beschäftigt sind, schon nach einigen Stunden in dieser Atmosphäre schwarze Sputa entleerten. — Als Präservativmittel empfiehlt Th. statt des Gebrauchs von Thran, die Anwendung von Talglicht, dessen schon viele Arbeiter mit merklichem Nutzen sich bedienten, und die Einschränknng der Arbeitszeit, indem manche Arbeiter oft täglich 16 Stunden in 2 — 3 Fuss hohen, schlecht ventilirten Grubengängen beschäftigt sind.

Virchow (2) veröffentlicht das vorläufige Ergebniss seiner Untersuchungen über die Melanose der Lungen, welche sich so häufig bei den Arbeitern in englischen Kohlenminen findet, und desshalb mit den Namen „Miner's Lung" belegt wurde. *V.* stellt die Meinung auf, dass man es hier höchst wahrscheinlich mit einer Veränderung des Blutfarbstoffes zu thun habe, und nicht mit einer Ablagerung oder Absorbtion von aussen eingedrungener Kohlentheilchen.

Im Allgemeinen findet man das Pigment frei in den Lungenzellen, in dem Pleural-, Subpleural-, Interlobular- und Peribronchialbindegewebe, nicht selten auch in der Rippen- and Zwerchfellpleura, und immer in den Bronchialdrüsen. Wenn die Pigmentirung durch von aussen eingeführte Stoffe hervorgebracht würde, so müsste das Vorkommen derselben ein anderes sein, indem nach der Analogie des im Darme absorbirten Fettes, (nach *Österlen* verhält sich fein vertheilte Kohle gerade so wie ein Fett), die Kohle sich zuerst in den Epithelien der Lungenbläschen, dann in den Wandungen derselben, in den Lymphgefässen und endlich in den Bronchialdrüsen finden müsste. Zugleich ist hervorzuheben, dass die Beschaffenheit des Lungenepithels von jener des Darms ganz verschieden ist, um so mehr wenn sie durch Catarrh verändert sind und die runden Zellen prävaliren. In der Darmzotte findet sich das Fett zuerst hauptsächlich unter dem Epithel angehäuft, und später tiefer eingedrungen, bis es in die Milchsaftgefässe gelangt. In den Wänden der Lungenbläschen beobachtet man höchst selten Pigment unter dem Epithel, sondern erst in dem Bindegewebe um die Gefässe und Bronchien, und ebenso sehr reichlich unter der Pleura. Dies hat wenig Aehnlichkeit mit dem Gange einer progressiven Absorption, und besonders der Mangel an Pigment in den Interalveolarseptis, und die bedeutende Anhäufung desselben unter der Pleura, macht die Annahme einer Absorption von aussen äusserst unwahrscheinlich.

Ein weiterer Unterschied zwischen Kohle und Pigment besteht darin, dass Kohle unter dem Mikroscope nie die rein schwarze Farbe zeigt, sondern mehr eine braune; wollte man annehmen, dass Russtheilchen oder verbrannte Kohle eingeathmet seien, und dass die Krankheit von der Arbeit bei Lampen und Feuer in schlecht gelüfteten Räumen abhängig sei, so ist dagegen einzuwenden, dass die Partikelchen von verbrannter Kohle wohl öfter eine schwarze Farbe haben, noch häufiger aber braun erscheinen, und immer um so blässer gefärbt sind, je unvollkommener die Verbrennung war. Ueberdies widersetzt sich der Annahme, dass die Substanz von aussen absorbirt ist, die Thatsache, dass die Ablagerung nicht immer in Form von Körnchen stattfindet, sondern constant in diffuser Form, so dass man graue und schwarze Zellen sehen kann, in Folge einer Imbibition, einer Substanz, welche die stärkste, mikroscopische Vergrössernng nicht in wahrnehmbare Körnchen auflösen kann. An eine diffuse Kohle von dieser Farbe innerhalb der Gewebe, darf man aber nicht denken; denn wenn sie absorbirt wird, so können es unendlich kleine Theilchen sein, allein immer noch von einer solchen Grösse, dass sie mikroscopisch erkannt werden können.

Eine fernere Beobachtung, welche der Annahme einer Absorption von aussen entgegen steht, aber mehr für die leichteren, täglich vorkommenden Fälle, als für die stärkeren Pigmentirungen der Miner's Lung gilt, ist die, dass man gradweise Uebergänge von gelber, rother und röthlich brauner Färbung bis zum vollkommenen Schwarz verfolgen kann. *V.* hat wohl in seinen Präparaten diese Uebergänge nicht beobachtet, glaubt aber, dass gerade dieser Punkt die Frage entscheiden wird. Er ist überhaupt der Ansicht, dass man es hier mit verändertem Blutfarbstoff zu thun hat. Bei jungen Kindern, in deren Lungen man kein,

oder nur sehr wenig Pigment findet, können in gewissen Affektionen, die mit bronchitischen Zufällen, Dyspnoe, heftigem Husten einhergehen, sehr frühzeitig Pigmentirungen gefunden werden. Es sind dies Fälle, wo häufig Extravasate vorzukommen pflegen, und man findet sie in allen Stadien der Umwandlung bis zur vollkommen schwarzen Farbe. Bei Vergleichung einer Miner's Lung mit einer andern stark pigmentirten Lunge, findet man den Unterschied, dass bei ersterer eine mehr weniger bedeutende Obstruktion der Luftwege vorhanden ist. Es ist nicht gewöhnlicher Catarrh, sondern ein gewisser Grad von Induration des Lungengewebes, welche als das Resultat einer chronischen Entzündung zu betrachten ist.

Die Pigmentirungen in der Lunge treten unter zweierlei Verhältnissen auf, einmal als Phthisis melanotica von *Bayle*, wo chronische Tuberkeldepots und Extravasationen die Hauptsache ausmachen, ein anderesmal, wo keine Tuberkel oder Phthisis zugegen sind. Bei letzterer Melanose sind zwei Punkte zu unterscheiden: 1. Der Inhalt der Lungenbläschen, in welcher man alle Uebergänge vom einfachen Catarrh bis zur schwarzen Infiltration beobachtet. Es ist dies ein Vorgang parallel jenem, der zu käsiger Produktion führt, eine Art von schwarzer Eindickung, wo die Elementartheile des ergriffenen Theiles nicht mehr zu erkennen sind, und nach ihrem Zerfalle nur schwarze Körnchen und Fragmente des ursprünglichen Gewebes zeigen. 2. Ausserdem besteht aber noch eine wirkliche Induration in allen Theilen des Lungengewebes, in denen wieder Pigmentirung vorkommt. Nach Allem ist nicht zu läugnen, dass die Ausdehnung und der Grad, bis zu welchem die Lungenbläschen und das Bindegewebe mit Pigment in der Miner's Lung angefüllt sind, sehr ungewöhnliche Erscheinungen darstellen, und dass in gewöhnlichen Fällen selbst die stärkste Pigmentirung sich nur auf kleine Stellen beschränkt. Aber es ist kein Grund vorhanden, etwas anderes als eine quantitative Differenz anzunehmen. Beachtet man die Lage der Leute unter denen die Krankheit vorkommt, so findet man, dass ihre Lebensart sie zu grossen respiratorischen Anstrengungen zwingt, die leicht Catarrhe und Extravasate in den Lungen zu erzeugen im Stande sind. Viele von ihnen sind sehr heftigen Anstrengungen ausgesetzt und arbeiten in der Nähe von Feuern und Lampen, in einer übel beschaffenen Luft, bei schlechter Ventilation, und dies Alles im Zusammenhange mit den gesundheitsnachtheiligen Verhältnissen in der Tiefe der Kohlengruben, gibt eine Summe von Möglichkeiten für die Erzeugung dieser Form von Lungenerkrankung, die man schwerlich im gleichen Masse bei einer Klasse von Arbeitern ausserhalb von Gruben finden möchte.

3. Lungengangrän.

1. *Hirsch.* Klinische Fragmente. 2. Abthlg. Königsberg. 1858. S. 140.
2. *Bussenius.* De gangraena pulmonum. Dissert. inaugur. Berol. 1858. (Bekanntes).
3. *Meslier.* De la gangrène des poumons. Thèse Paris. 1857. (Bekanntes).
4. *Silfverberg.* Ueber Lungenbrand. Hospitals Meddelelser. Anden Raekke. I. Bd. S. 153. — Schmidts Jahrbücher. 98 Bd. 1858. S. 39.

4. Lungentuberkulose.

1. Discussion sur la phthisie pulmonaire. Bullet. de l'Acad. de Med. de Belgique. 2. Sér. I. 2. 3. 5. 6. 7. 1858.
2. *Richard Payne Cotton.* On Consumption, its nature, symptoms and treatment. II. Edit. London 1858. pp. 302.
3. *I. Francis Churchill.* De la cause immédiate et du traitement specifique de la Phthisie pulmonaire et des maladies tuberculeuses. Paris 1858. pp. 255.
4. *Scott Alison.* On the diagnosis of pulmonary consumption at its commencement. Lancet. June. 1858.
5. *M. B. Bernard.* Case of phthisis, in which a large opening formed in the thoracic parietes, communicating with a fistulous opening in the lung. Dubl. Hosp. Gaz. No. 23. 1857.
6. *Edward Smith.* Cases of rapid phthisis. Brit. med. Journ. No. 62, 64. 1858.
7. *Fonssagrives.* Goitres aëriens survenus brusquement, chez un tuberculeux atteint de phthisie laryngée et coincidant avec un phlegmon de la partie antérieure du cou. Union médic. No. 38. 1858.
8. *Mayne.* Infantile phthisis. Dubl. hosp. Gaz. No. 8. 1858.
9. *Peacock.* Times and Gaz. No. 399. 1858. (Fall von Albuminurie bei einem 18jährigen Mädchen, Hinzutritt eines latenten Pleuraergusses; zuletzt gesellte sich Lungenphthise dazu. Bei Gelegenheit dieses Falles wird von *P.* die Meinung aufgestellt, dass die tuberkulöse Diathese sehr zur Granularentartung der Nieren disponire. Unter 117 Fällen von Nierenerkrankung wurden die Lungen in 30 bis 30,7 pCt. tuberkulös gefunden, und *P.* glaubt mit Bestimmtheit annehmen zu können, dass die Tuberkulose sehr selten sich zur Nierenaffektion sekundär hinzugeselle).
10. *Aurelio Vigilanti.* Del valore diagnostico di alcuni segni razionali e sensibili della tuberculosi polmonare. Lo Sperimentale. No. 9. 1858. (Nichts Neues).
11. *Karner.* Ueber den Nutzen gewisser Stahlquellen bei tuberkulöser Anlage und beginnender Lungensucht. Prager Vierteljahrsschrift. 4 Bd. 1857.
12. *Pfohler.* Du régime dans le traitement des scrofules et de la phthisie. Gaz. des Hôpit. No. 38. 1858.
13. *Champouillon.* Considérations sur le traitement préventif de la tuberculisation pulmonaire. Gaz. des Hôpit. No. 22. 1858.
14. *H. G. Davis.* Traitement prophylactique et curatif de la phthisie pulmonaire par un exercice gymnastique particulier. Gaz. hebdom. No. 20. 1858. — Americ. med. Monthly. March. 1858.
15. *Joly.* Des inhalations d'iode dans la phthisie pulmonaire. Journ. de Méd. de Bruxelles. Juin 1856.
16. *Leroy.* Des inspirations iodées et des praeparations de l'iode dans la pneumophymie. Thèse. Paris 1857. (Bekanntes).

17. *Barillier.* Observations sur l'emploi du lait iodé dans les maladies de l'appareil respiratoire. Journ. de Méd. de Bordeaux. Nov. 1857. (Die Milch einer Kuh, welcher längere Zeit hindurch Jodkali unters Futter gemengt wurde, enthält Jod in beträchtlichen Mengen und wurde in 2 Fällen von beginnender Lungentuberkulose dieselbe mit gutem und raschem Erfolge verordnet).
18. *Champouillon.* Du régime alimentaire dans la phthisie. Gaz. des Hôpit. No. 11. 1858. (Verf. missbilligt die von verschiedenen Aerzten in extremer Weise empfohlene tonisirende Behandlung der Phthisiker durch Fleisch, Wein, Milch u. s. w. und vertheidigt den alten Satz, dass sich die Therapie nach der Individualität und dem Charakter der Krankheit zu richten habe).
19. *Baron.* Gaz. méd. de Paris. No, 7. 1858. (*B.* wendet mit grossem Nutzen bei dem die Hustenanfälle der Phthisiker begleitenden Erbrechen das Chloroform (gutt. XII in Mixt. gummos.) an und glaubt, dass sich dasselbe auch beim Erbrechen im Keuchhusten und in der Schwangerschaft vortheilhaft erweisen dürfte).
20. *Flint.* Clinical report on pulmonary tuberculosis. Americ. Journ. of méd. Sc. Jan. 1858.
21. *Pinkerton.* On phthisis and climate. Edinb. med. Journ. Dec. 1857.
22. *Gastaldi.* Influenza salutare del clima delle montagne nella cura della tisi polmonare incipiente. Gazz. med. ital. Stat. Sardi. No. 18. 1858.
23. *Laure.* De l'influence des climats chauds et tempérés sur la phthisie. Gaz. méd. de Lyon. No. 20. 1857.
24. *Ed. Carrière.* Sur le traitement de la phthisie par le déplacement des malades. Révue médic. 15. Jan. 1858.

(1) In der Brüsseler Akademie der Medicin erhob sich bei Besprechung von *Chartroule's* (Jahresber. 1857. 3. Bd. S. 252 und 253) Arbeit über die Jodbehandlung der Lungenphthise eine längere, unfruchtbare Discussion über die Pathogenese dieser Krankheit, in welcher manche geistreiche Hypothesen vertheidigt, jedoch auch Ansichten, die einen etwas einseitigen Standpunkt verrathen, aufgestellt wurden. — *Fossion* leitet die Entwicklung der Lungentuberculose, vorzugsweise von einer Abkühlung der Lunge durch die äussere atmosphärische Kälte und durch insufficiente Verbrennung ab, wie dies bei Elend, Entbehrung, Gemüthsdepression, sitzender Lebensweise der Fall ist. Zugleich behauptet er, dass die Tuberculose meist jene Organe ergreife, die in der Entwickelung begriffen seien, so im Kindesalter das Gehirn, im Jünglingsalter die Lungen. Fast alle folgenden Redner sprechen sich mehr oder minder gegen diese nicht stichhaltigen Anschauungen aus. — *Crocq* hält die Inhalationen von Jod und anderen Stoffen, wie Terpentin, Arsenik, Chlor etc. für unnütz, und glaubt, dass sie höchstens durch vermehrte und tiefere Inspirationen den Thorax dilatiren, die Lungencapacität erhöhen und hiemit indireckt die Phthise bekämpfen. Beispiele von Gymnasten und Kohlengrubenarbeitern sollen diesen Satz bekräftigen. Letztere leiden im Verhältnisse zu andern Arbeitern sehr wenig an Tuberculose, und es dürfte wahrscheinlich sein, dass die mit ihrer Beschäftigung nothwendig verbundene Uebung der oberen Extremitäten und Brust die Immunität veranlassten. Auch der atmosphärische Druck in der Grube ist stärker, wodurch man zu tieferen, gewaltsamen Inspirationen angehalten wird, ähnlich dem Einfluss der Atmosphäre auf hohen Gebirgen, wo man zu demselben Manoeuvre greifen muss, um den Lungen die hinreichende Menge Sauerstoff zuzuführen. Was die Abkühlung der Lungen betrifft, so finde man beim Kind, das dieselbe kalte Luft einathme, seltener Tuberkel, und die Grubenarbeiter, die so selten tuberculös würden, müssten aus der erstickend warmen Luft der Gruben, in die viel kältere, äussere Luft gehen, wo gewiss am ersten eine Verkältung möglich sei. — *Daumerie* erzählt Beispiele, in welchen grosse Kälte sehr vortheilhaft auf einen Stillstand der Tuberculose gewirkt habe, und hebt gegen *Crocq* hervor, dass grosse Redner, die Thorax und Lungen dilatiren müssten, nicht selten von Phthise befallen würden. — *Van den Broeck* ist mit *Crocq* einverstanden, dass die Mineurs ebenso gut als andere Arbeiter dem Einflusse der Kälte exponirt sind, da in den Gruben besonders der Wechsel in der Schnelligkeit des Luftstromes von 0,028 m. bis 4,30 m. in der Sekunde sei, und glaubt, dass die obligatorische Gymnastik die beste Erklärung für die Immunität der Grubenarbeiter ist. — *Burggraeve* findet die Ursache der Tuberculose nicht in der Kälte, Wärme, Feuchtigkeit oder Trockne, sondern in dem Ensemble aller dieser Bedingungen, welche auf die Nutrition wirke. Die Grubenarbeiter sind, obwohl sie des Lichtes entbehren und stetem Temperaturwechsel exponirt sind, weniger tuberculös, weil die Nutrition bei ihnen nicht so leicht gestört wird. In den Gruben ist hinreichend Sauerstoffmenge. Die Luft wird durch Ventilation stets erneuert, und beim Heraussteigen aus den Minen ist der Arbeiter mit ungewöhnlichen Vorsichtsmassregeln versehen, gute Feuer, trockne Kleider erwarten ihn, ein besseres Salaire als bei anderen Arbeitern verschafft ihm gehörige Nahrung, die Arbeitszeit ist geregelter und kürzer, als bei Arbeitern in andern Industriezweigen, deren Nahrungsstand nur aus Brod, Kartoffel und schwachem Kaffee besteht. B. hält schlechte Luft, unzureichende Nahrung, lange Arbeitszeit, besonders bei Kindern, für die Hauptursache der Degeneration der Arbeiterbevölkerung. In der Behandlung gilt ihm der Grundsatz, den Organismus, statt ihn durch Antiphlogose zu erschöpfen, zu stimuliren und die Digestion zu kräftigen, was sich am besten durch Neutralsalze, besonders Sulphas Magnesiae täglich eine Drachme nüchtern, bewerkstelligen lasse. (Gegen anhaltenden Husten extr. opii 3 — 4 Gram in 24 Stunden.) — *Graux* gibt eine Statistik der Phthisiker, welche vom

November 1857 bis April 1858 zu Lüttich — Hôpital Bavière — behandelt wurden. Es befanden sich daselbst 30 Jndividuen, wovon 6 Mineurs, 24 andere Arbeiter; 19 starben, 11 wurden ungeheilt entlassen. Von den 6 Mineurs sind 4 gestorben, 2 ungeheilt. Nach dieser Thatsache, glaubt G., könne man die angebliche Immunität der Grubenarbeiter nicht mehr festhalten, und nach längst bekannten Beobachtungen sei es constatirt, dass Tuberculose unter allen Verhältnissen und an allen Orten vorkomme. Nicht Verkältung, nicht Nahrungsmangel, oder Unthätigkeit seien es allein, welche Phthise veranlassten, sondern andere Ursachen, welche bald miteinander vereint, bald allein auf eine zu dieser Krankheit disponirende Constitution einwirkten, deren endliches Resultat die Tuberculose wäre. — *Crocq* führt nun in weiten Zügen aus, dass die Tuberculose nicht immer Folge einer allgemeinen Dyscrasie fei, wie dies fast alle Vorredner annahmen, sondern oft nur localen Ursprung habe.

Cotton (2) schrieb ein Buch über Lungentuberkulose, welches mit der Londoner medic. Gesellschaft mit der *Fothergill*'schen goldenen Medaille gekrönt wurde. Unter 1000 Fällen von Lungentuberkulose waren erkrankt:

	Rechte Lunge.	Linke Lunge.	Beide Lungen.
Männer:	230	249	103
Weiber:	154	206	58
Summe:	384	455	161.

Dass organische Herzkrankheiten, besonders auch solche, welche eine venöse Beschaffenheit des Blutes mit sich bringen, die Lungentuberkulose nicht ausschliessen, zeigte ein im Brompton Hospital beobachteter Fall eines 18jährigen Burschen, der seit Kindheit an Cyanose litt und an weitgediehener Tuberkulose starb; die Ventrikel des Herzens communicirten miteinander durch eine angeborne weite Oeffnung. Die Tuberkulose wird sehr ausführlich behandelt. Bei Larynxphthise zieht Verf. zur Anwendung des Höllensteins den Pinsel dem Schwamme vor. Bezüglich der Frage, welches Klima am wirksamsten bei Lungentuberkulose sei, verfällt Verf. in das gewohnte oberflächliche Gerede: England besässe ganz vortreffliche Winteraufenthaltsorte, wesshalb man nicht nach dem Süden zu gehen brauche; Madeira habe auch seine jährlichen Temperaturschwankungen u. s. w. Die Orte im Süden Frankreichs, Italiens, Spaniens, Portugals u. s. w. werden mit Algier, Aegypten und Madeira zusammengeworfen, und mit allgemeinen Redensarten aus früheren Schriftstellern wird die so wichtige klimatische Frage abgethan. Was neuere nicht englische Beobachter fleissig gesammelt haben, scheint dem Verf. ganz unbekannt zu sein. — Betreffs des Leberthrans gibt Verf. eine Zusammenstellung von 100 Tuberkulosen, welche als ambulante Kranke im Brompton Hospital behandelt wurden. Es besserten sich auffallend 31 Kranke, ziemlich gebessert wurden 26 Kranke, bei 43 Kranken wurde keine Besserung erzielt. Andere, animalische, wie vegetabilische Oele, insbesondere Glycerin, wurden minder wirksam, als das Ol. jecor. aselli befunden. Von Jod und Jodkali wurde kein besonderer Erfolg beobachtet; dagegen wird Jodeisen, aufgelöst in Glycerin, oder zusammen mit Leberthran, sehr gerühmt, indem das Gewicht der Patienten dabei sehr zunahm; nur Blutspeien und Durchfall contraindiziren diese Mischung.

Churchill (3) reichte im Juli 1857 der Academie der Medicin in Paris ein Memoire ein, welches denselben Gegenstand behandelte, wie die vorliegende Schrift. (Vgl. Jahresber. f. 1857, III. Bd. S. 253.) Da keine Entscheidung der Academie erfolgte, so wendet sich *Ch.* nun an die Oeffentlichkeit, um in weiteren Kreisen seine Erfahrungen und Ansichten über die Heilbarkeit der Lungenphthise bekannt werden zu lassen. Derselbe hatte seine Beobachtungen in Havanna, dann in der Pariser Charité gemacht; im Londoner Brompton Hospital wurde er abgewiesen. Später, im Mai 1858, reichte Verf. der Academie abermals eine Denkschrift ein, in welcher er nach weiteren Erfahrungen erklärt: 1) Die Lungenphthisis sei mit den unterphosphorigsauren Salzen heilbar, ja noch sicherer, wenn sie im 3., als wenn sie sich erst im 2. Stadium befinde; 2) durch genannte Mittel heile ebenso die auf hereditärer Anlage beruhende Lungenphthise, als wie die ohne solche. — Wir können dem Verf. in keiner Weise in seinen theoretischen, grossentheils auf chemischen Sätzen beruhenden Auseinandersetzungen folgen, mit denen er die Nothwendigkeit der Heilwirkung der unterphosphorsauren Salze bei Lungenphthise zu begründen sucht. Die Präparate, mit denen Verf. seine Heilwirkungen erzweckt haben will, sind der unterphosphbrigsaure Kalk, das unterphosphorigsaure Kali, Natron und Ammoniak, besonders das Natron- und Kalksalz, welche beide Präparate gleiche Wirkung zu äussern schienen. Es wurde mit 50 Centigrmm. begonnen und täglich um 10 — 20 Centigrmm. gestiegen; in einzelnen Fällen wurde selbst bis zu 1 Gramm. 50 Centigr. pro die gereicht. Alle 10 — 15 Tage soll die Behandlung 1 oder 2 Tage lang ausgesetzt werden. Als physiologische Wirkungen, welche dem Gebrauche der genanten Präparate folgen sollen, bezeichnet *Ch.* nach Erfahrungen an sich und Anderen: Bemerkenswerthe Zunahme der Innervation mit dem Gefühle des Wohlbefindens, gesteigerte Esslust, regelmässige Stuhlentleerungen, Aufhören der Schweisse, ruhiger und tiefer Schlaf, zu-

nehmende Besserung der Ernährung. Etwaige Brustschmerzen vermindern sich unter dem Gebrauche obiger Mittel, Husten und Auswurf nehmen ab. —

Verf. theilt seine mit unterphosphorigsaurem Kalk und unterphosphorigsaurem Natron behandelten Fälle von Tuberkulose in 3 Gruppen: 1) Fälle, welche mit Heilung endigten (9 Fälle). Davon waren 8 im zweiten Stadium der Tuberkulose (Erweichung), 1 Fall mit einer grossen Caverne. Es ist übrigens wohl zu bemerken, dass in der Mehrzahl dieser Fälle auch noch andere Mittel, wie Eisen, Leberthran u. s. w. nebenbei gereicht wurden, sowie dass Verf. selbst nicht alle diese 9 Fälle mit voller Gewissheit zur Tuberkulose rechnet. 2) Fälle, welche sich besserten, ohne entscheidendes Endergebniss wegen Unterbrechung der Behandlung. Die Zahl dieser Fälle belief sich auf 11, und befanden sich dieselben zum Theil im zweiten, zum Theil im dritten Stadium mit grossen Cavernen. Sowohl das Allgemeinbefinden, wie die örtlichen Erscheinungen besserten sich mit Ausnahme eines Falles, in welchem Darmcomplication bestand. In einem Falle trat unter Besserung der Brusterscheinungen eine plötzliche Nephritis mit starker Albuminurie und Hydrops auf, was Verf., obgleich eine Erkältung vorausging, doch dem Gebrauche des unterphosphorigsauren Kalkes, als dem mächtigen Blutbildner, zuschreibt (!! Ref.) 3) Fälle, welche tödtlich verliefen. Die Zahl dieser Fälle belief sich auf 14; darunter waren 6 mit mehreren und grossen Cavernen, in 1 Fall mit Peritonitis; in 8 Fällen bestand entweder Durchfall, oder sehr ausgebreitete Tuberkelinfiltrationen, zum Theil mit Larynxphthise. Der Tod erfolgte zwischen 14 Tagen bis 3 Monaten vom Beginn der Behandlung an. Nur in 9 Fällen wurde die Sektion gemacht.

Verf. lenkt noch die Amerksamkeit der Aerzte auf die möglichen Verunreinigungen der Präparate; so fand derselbe den unterphosphorigsauren Kalk gemengt mit unterphosphorigsaurer Magnesia und Kali, das unterphosphorsaure Natron gemengt mit kohlensaurem oder schwefelsaurem Natron, oder selbst mit unterphosphorigsaurem Baryt. Ebenso kämen Verunreinigungen vor mit kohlensaurem oder phosphorsaurem Kalk. Von diesen Beimengungen hängt nach Verf. die Unwirksamkeit, ja selbst Schädlichkeit des Präparates ab. Am Besten gebe man das Mittel in Zuckerwasser, in Milch oder verdünntem Weine. (Ref. glaubt wohl kaum die Leser darauf aufmerksam machen zu müssen, wie wenig die von Verf. aufgestellten Sätze von der Wirksamkeit der genannten Mittel gegen Lungenphthise begründet sind, und werden wohl auch sicherlich diese das Schicksal der übrigen gegen Tuberkulose empfohlenen Specifika theilen).

Alison (4) macht auf die Nothwendigkeit der Diagnose der Tuberkelkrankheit in ihrem ersten Stadium aufmerksam, indem nur im Beginne der Affektion von einer erfolgreichen Behandlung die Rede sein könne. In dem Spitale für Schwindsüchtige zu Brompton kamen ihm 2000 Kranke zur Beobachtung, welche ihm als Grundlage für seine Anschauungen dienten. Die Mortalität in den vorgerückteren Stadien war sehr gross, und sehr wenig Kranke boten die Zeichen einer wieder hergestellten Gesundheit dar, während die Sterblichkeit in den ersten Perioden der Krankheit sehr unbedeutend war, wenn die Kranken auch sehr lange im Spitale verbleiben mussten. Beinahe die Hälfte der letzteren wurde gebessert. *A.* gibt als häufig von ihm im ersten Stadium der Tuberkulose gehörte auscultatorische Erscheinungen eine Art theekesselsingendes, summendes, sausendes Exspirationsgeräusch an, ehe noch ein gedämpfter Percussionston deutlich ausgeprägt war. Diese Zeichen leitet er von einem leichten Druck auf die Lungenvenen ab, wodurch eine Schwingung des Blutes und der Gefässe, ähnlich wie beim Nonnengeräusch, zu Stand gebracht würde. Er construirte zur Entdeckung feinerer Unterschiede in der Respiration ein Stethoscop für jedes Ohr und nennt es Differential-Stethoscop, welches dem gewöhnlichen Stethoscop in der Auffindung sehr geringer Respirations-Differenzen vorzuziehen sei. (?!)

Bernard (5) beobachtete folgenden Fall:

Ein junger Mann von 24 Jahren, dessen Vater und 2 Brüder an der Schwindsucht gestorben waren, hatte seit 2 Jahren die bekannten Zeichen der Lungenphthise; jetzt bemerkte man an dem Vereinigungspunkt der 2. rechten Rippe mit dem Sternum eine Shilling grosse, erythematöse, leicht geschwollene Stelle, welche schmerzhaft war, und sowohl beim Drücken, als beim vollen Einathmen ein krepitirendes Geräusch, wie bei einer Knochenfraktur darbot. Nach einigen Tagen brach diese Stelle auf in einem Umfange von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Die Rippe war vom Sternum losgetrennt und bewegte sich bei der In- und Exspiration auf und ab, das freie Ende war rauh, mit Granulationen bedeckt, und man konnte in einer grossen Ausdehnung die Lunge blosliegen sehen. Die Lunge war an dieser Stelle in Folge des Eintritts der äusseren Luft in der Ausdehnung einer Orange von der Brustwand zurückgedrängt und man sah in der Tiefe aus einer Fistel Eiter herausfliessen, welche durch pleuritische Adhäsionen in der Gegend der 4. Rippe sich weiter auszubreiten verhindert wurde. Wenn man die äussere Oeffnung längere Zeit unbedeckt liess, so konnte der Kranke weder sprechen, noch husten. Ober- und unterhalb dieser Oeffnung hörte man cavernöses Rasseln. Der Tod erfolgte nach eini-

gen Tagen unter heftigen Anfällen von Dyspnoe. Sektion fehlt.

Fonssagrives (7). Ein Tuberculöser mit den bekannten Erscheinungen von Larynxgeschwüren bekam einen grossen Eiterabscess in der Gegend des Larynx, 3 Wochen später stellte sich nach einem heftigen Hustenanfalle Haemoptoe ein und bald darauf eine emphysematöse Anschwellung des Zellgewebes der rechten wie linken Halsseite. Es waren zwei förmliche Luftsäcke, die bei jeder Exspiration zunahmen und durch jede Inspiration sich etwas verkleinerten. Nach einem Tage war das Emphysem verschwunden, kehrte aber alsdann nach einem weiteren Tage wieder zurück, und dieser Wechsel trug sich im Ganzen 5 Mal zu. Ueber den ferneren Verlauf der Krankheit ist Nichts bekannt.

Karner (11) hält die innere und äusserliche Anwendung der Stallquellen bei Lungentuberkulose für einen der wichtigsten Faktoren der Heilung und sucht dies durch folgende Angaben zu begründen. Bei Tuberkulose ist der Mangel an Cruor und Blutkörperchen von der Chemie nachgewiesen, unter solchen Umständen aber sind nach anerkannten Autoritäten, wie *Andral* und *Gavarret*, *Vogel* etc. Eisen und Eisenwässer das Hauptmittel, und in der That hatte auch das Eisen zu allen Zeiten einen grossen Ruf in der Lungentuberkulose. So war Eisen der Hauptbestandtheil der als Specificum einst vielgerühmten Griffit'schen Potio antihectica. In dem ausschliessend für Phthisische gewidmeten Brompton-Hospital zu London hat sich unter allen versuchten Mitteln das Eisen im ersten Stadium der Lungensucht gegen das Weiterschreiten der Krankheit am wirksamsten erwiesen, selbst im weiteren Stadium bewirkte es eine vorübergehende Besserung. Aerzte, wie *Grisolles*, *Morton*, *Canstatt*, *Skoda* etc. erklären sich für die Wirksamkeit des Eisens in der Lungentuberkulose. Die Meinung, dass das Eisen zu zeitlich angewendet, entzündliche Reizungen herorrufen könne, ist unbegründet, *K.* wendet die Sternberger Stahlquellen sowohl innerlich als Trinkkur, wie auch als laue oder kühle Bäder seit Jahren bei allen jenen Personen an, welche mit tuberkulöser Anlage oder ausgebildeteter Tuberkulose Sternberg besuchen. Er verbindet damit die Molkenkur, was sich ihm als eine höchst zweckmässige Methode erwies. Der Milchzucker der Molke verwandelt sich im Magen in Milchsäure, diese gibt nun die zweckmässigste Verbindung mit dem Eisen als milchsaures Eisenoxydul. — Nicht alle Stahlwässer eignen sich in gleichem Grade zur Anwendung in der Lungentuberkulose, sondern nur jene, wo das Eisenbicarbonat den Hauptbestandtheil bildet und die Eisenwirkung unbehindert von einem gleichzeitigen, grösseren Salz- und Gasgehalt hervortritt, bei denen also das Eisen auch resorbirt und in die Blutmasse aufgenommen werden kann. Man hielt zwar diese Klasse von Stahlwässern für schwerverdaulich und Digestionsstörungen hervorrufend, allein nach Dr. *K.*'s Erfahrungen an Gesunden und Kranken ist dieses ein Irrthum.

Sollen die reinen Eisenwässer ihre volle Wirkung ausüben, und dem Blute den fehlenden Bestandtheil zuführen, so müssen sie ausgiebig und so angewendet werden, dass eine hinreichende Menge Eisen ins Blut aufgenommen wird. Ihre Anwendung muss innerlich als Trinkkur und äusserlich in Form von Bädern geschehen. — Bäder, in der Tuberkulose bisher wenig oder gar nicht angewendet, sind, wenn lau genommen, nach Dr. *K.*, gerade hier von wohlthätigstem Einflusse. Durch sie wird der Zufluss der Säfte zur Peripherie mässig gesteigert, so dass congestive Symptome der inneren Organe abnehmen; sie setzen dem übermässigen Schweisse Grenzen, kräftigen das Hautorgan und führen dem Blute auch auf diesem Wege den fehlenden Bestandtheil zu. *Lehmann's* und *Kletzinsky*'s Zweifel über die Resorptionsfähigkeit des Hautorgans, sowie *Prieger*'s und *Löschner*'s Erklärung der Wirkungsweise verschiedener Bäder bedürfen durch weitere Beobachtungen noch der Bestätigung. — Die innere Anwendung der Stahlwässer in der Lungentuberkulose muss reichlich sein. Dr. *K.* weicht von der an anderen Kurorten üblichen Gewohnheit, nur in bestimmten Stunden einmal oder höchstens Früh und Abends das Mineralwasser trinken zu lassen, insoferne ab, als er nicht nur Früh das Stahlwasser mit Molke gemischt, sondern es allein auch unter Tags mit Ausnahme der Verdauungsstunden öfter trinken lässt. Er hält diese Anwendungsmethode bei Eisenwässern unumgänglich nothwendig, weil nur dadurch dem Blute eine merkbare Quantität Eisen zugeführt werden kann. Da die in den Magen gelangten Eisensalze nur in geringer Quantität resorbirt, der grössere Theil aber als Schwefeleisen ausgeschieden wird, so kann nur bei der obigen Anwendungsweise, wo im Verlaufe des ganzen Tages oft und reichlich getrunken wird, und so nach und nach reichlich Eisensalze in den Magen gelangen, eine hinreichende Menge Eisen ins Blut aufgenommen werden.

Champouillon (13) bespricht die Präventivbehandlung der Tuberculose und geht dabei von der Ansicht aus, dass man jenen Ursachen, welche vorzüglich dieser Krankheit zu Grunde liegen, wie Erblichkeit, Profession, Clima etc. schon bei Zeiten begegnen müsse, und gesunde, kräftige Säugammen, Verhinderung von Hei-

rathen Tuberculöser, gymnastische Uebungen, kalte Waschungen, verständige Wahl der Profession, regelmässige Lebensweise, die von Nervenaufregungen und Geschlechtsüberreizung frei ist, Berücksichtigung des Climas und Luftveränderung, Landaufenthalt seien die Prinzipien, nach denen die Behandlung eingerichtet werden solle. Dabei wird aufmerksam gemacht, dass Trauer und Gemüthsdepression einen bedeutenden Einfluss auf die Tuberkelentwicklung ausüben; so beobachtete *Ch.* öfters junge Soldaten, bei denen tuberculöse Bronchitiden durch Nostalgie einen bedenklichen Charakter annahmen, durch das alleinige Versprechen eines Abschieds und die Hoffnung der Rückkehr zu ihrer Familie im hohen Grade eine Besserung erleiden.

Nach *Davis* (14) besteht die Ursache der Tuberculose in ungenügender Inspiration und unvollkommener Expansion der Lungenzellen. Alle jene, welche eine sitzende Lebensweise führen, athmen nur oberflächlich; ihre Brust ist nur unvollkommen erweitert, und nach einem allgemeinen Gesetze der thierischen Oekonomie, welche verlangt, dass jede unnütze Parthie eliminirt oder atrophisch werde, verkürzen sich Muskeln und Bänder, das Volumen des Thorax bleibt zusammengezogen, die insuffiziente Respiration wird permanent, die Lunge atrophirt, und so entsteht der Tuberkel (!!). Die gymnastischen Uebungen, die von Anderen schon längst empfohlen sind, findet *D.* unpassend, indem sie die Blutcirculation beschleunigen und die betreffenden Individuen zu sehr ermüden. Um diese nachtheilige Wirkung zu verhüten, findet er ein Auskunftsmittel in der rein physischen Dilatation durch Spannung der Pektoralmuskeln, indem er die Arme erheben und in dieser Position fixiren lässt. Die Kranken hängen sich mit erhobenen Armen an einem befestigten Strange und üben sich, den Körper mit Hilfe der Muskeln, welche vom Stamm zum Humerus gehen, soweit es die Kräfte erlauben, zu heben. Diese Evolutionen werden mehrmals des Tags, mit $^1/_2$stündlichen Intervallen und wo möglich in freier Luft gemacht. Die 3 Beobachtungen, welche *D.* zur Stütze seiner Methode mittheilt, sind nicht beweisend genug.

Joly (15) verordnet die seit längerer Zeit schon gebräuchlichen Jodinhalationen auf folgende einfache Weise: der Kranke, auf einem Stuhle oder im Bette sitzend, hält auf seinen Knieen einen Becher von Glas oder Porcellan, in welchen bei jedesmaligem Gebrauch 10—20 Centigr. reines Jod gelegt werden. Die Oeffnung des Gefässes wird so gerichtet, dass die sich entwickelnden Joddämpfe mit athmosphärischer Luft gemengt in Mund und Nase gelangen müssen. Diese Inhalationen werden täglich 2—3 Mal während 10 Minuten wiederholt, und hierauf das Jod in einem gut verschlossenen Fläschchen aufbewahrt. In 3 mittgetheilten Fällen von ausgesprochener Phthise hatte diese Methode einen überraschend guten Erfolg. Schon nach 3—4 Tagen, in einem Falle erst nach 4 Wochen, verminderte sich Expektoration, Transspiration, Fieber; die Nächte wurden ruhiger, der Appetit kehrte wieder und ein ganz erträglicher Zustand stellte sich ein.

Flint (20) berichtet über 24 Fälle von Lungentuberculose, welche sowohl die bekannten allgemeinen, als physikalischen Zeichen darboten, und als Beispiele eines Stillstandes der Krankheit dienen sollen. Die Heilmethode, mittelst welcher dieses Resultat erlangt wurde, bestand in den meisten Fällen, bei gleichzeitiger Ausschliessung eines spezifischen und schwächenden Heilplanes, hauptsächlich in einer totalen Veränderung der gewohnten Lebensweise. Zuerst wurde die sitzende Lebensweise mit Bewegung in freier Luft vertauscht, und mit dieser eine oft beträchtliche Körperbewegung, wie Holzsägen, Bergsteigen etc. verbunden. Dann wurde eine reichliche, kräftigende Kost empfohlen, und selbst Wein, Bier und andere Spirituosa in solcher Quantität verordnet, dass amerikanische Mässigkeitsfreunde sich höchlich erstaunen würden. So beobachtete *F.* mit einem befreundeten Arzte einen im hektischen Stadium befindlichen Phthisiker, der kaum mehr das Bett verlassen konnte, und einen reichlichen Eiterauswurf hatte, nebst Schweissen und grosser Abmageruug; bei dieser stimulirenden Behandlung bemerkte man schon nach einigen Wochen eine Besserung, Verminderung der hektischen Erscheinungen und Kräftezunahme. Dieser Kranke nahm täglich, um ein Beispiel dieser heroischen Behandlung zu geben, 3 Quart starken Ale's mit beiläufig $^1/_2$ Pinte Branntwein und ausserdem genoss er noch eine sehr substantiöse Kost.

Wie schon oben bemerkt, wurden keine gegen die Tuberculose spezifisch wirkenden Heilmittel verordnet, ausser man wollte den Leberthran als ein Mittel dieser Art betrachten. Tonica wurden häufig gegeben, aber nur in Rücksicht auf ihre Einwirkung auf den Digestions- und Assimilationsprozess. Bei dieser Behandlungsweise ist jedoch nicht ausser Acht zu lassen, wenn ein günstiges Resultat zu Stande kommen soll, dass die Kranken mit Energie und Entschlossenheit in heiterer Stimmung sich dem Curplan unterwerfen und allenfallsig auftretende Gemüthsdepression mit grosser Willenskraft ferne halten.

Pinkerton (21) bespricht den Einfluss des Klimas auf Phthise und stellt gestützt auf die

Beobachtungen von *Clark* u. A. als Regel auf, dass man Kranke mit ausgeprägter Phthise nicht von ihrem gewohnten Aufenthalt entferne, dagegen junge, scrophulöse Individuen, bei denen die Tuberculose erst im Beginne ist, nach Madeira oder nach den Küsten des mittelländischen Meeres schicken soll, je nach ihrer Constitution und ihrem Temperament. Dass durch diese Versetzung in ein wärmeres Klima gute Erfolge erzielt werden können, sollen folgende Nachweisungen bekräftigen, welche aus den Berichten über den Gesundheitszustand der brittischen Truppen entnommen sind. Im Jahre 1853 betrug die Anzahl der Phthisiker unter der Infanterie in England 1657 auf 160103 Mann, wovon 1241 starben. In Gibraltar war die Zahl der Todesfälle an Phthisis 5,8 p. m., einschliesslich der entlassenen Invaliden, ohne diese 3,47; in Malta 4,3 Todesfälle auf 9,8 Kranke; in St. Maura keine Todesfälle, 3,99 Kranke; in Corfu 4,13 Todte auf 8,9 Kranke; in Bermuda 8,7 Kranke mit der Hälfte von Gestorbenen; in Canada 26,2 p. m. Kranke mit nur 4,97 Todten; in Neu-Schottland und Neu-Braunschweig 5,56 Kranke, 4,14 Tode; in Neufundland 4 Kranke. In Algier kommt 1 an Phthise verstorbener auf 20 andere Todesfälle; in Oran 1 auf 138, in Paris dagegen 1 auf 5. In der Krimm sollen im Jahre 1856 gar keine Fälle von Phthise vorgekommen sein. — Für schlaffe, leukophlegmatische Individuen ist eine trockene Luft vortheilhaft, wie Malaga, Aegypten, Algier, Nizza und St. Maura etc. Canada bietet den Nutzen eines kühlen, trocknen Klimas und wird jenen zusagen, die keine Hitze vertragen können. Das Cap der guten Hoffnung, Neuseeland, einige Theile von Australien und Peru können als Präservativ der Phthise empfohlen werden. Für reizbare, sanguinische Temperamente, die sich in Madeira, Corfu, Rom oder Pau und im Südwesten von Frankreich gut befinden, können auch einige Theile der Vereinigten Staaten, St. Helena oder Neuseeland und Australien angerathen werden. Das Mittelmeer und Madeira sind nicht für Leute geeignet, die ein sehr thätiges Leben lieben, sondern passen mehr für Damen und zarte Naturen; dagegen sind Canada, Indien und Australien sehr vortheilhaft für Individuen, die einer thätigen Lebensweise bedürfen.

Gastaldi (22) bespricht den heilsamen Einfluss des Gebirgsclimas auf die beginnende Lungenschwindsucht und sucht dies durch Theorie wie Praxis zu begründen. Nach vielen geographisch-statistischen Zusammenstellungen wird hervorgehoben, dass bei einer Höhe von 600 bis 1000 Metres Bronchitis, Pneumonie, Bronchialcatarrh endemisch sei, die Phthisis dagegen höchst selten vorkomme, und fast ganz verschwinde. In den Gebirgen, deren Höhe nicht über 600 Metres über der Meeresfläche ist, sei die Phthisis ebenso häufig, wie in den Ebenen.

5. Lungenemphysem.

1. *Ziemssen.* Ueber die Pathogenese des substantiven Lungenemphysems. Deutsche Klinik. No. 16. 1858.

2. *Bermont.* De l'emphysème du poumon. Thèse. Paris 1858.

Ziemssen handelt über die Pathogenese des substantiven Lungenemphysems und hält die von früheren Autoren angenommenen Erklärungsversuche für ungenügend. An einem athletischen 45jährigen Manne, der angebornen Mangel des M. pector. minor und der ganzen Sternocostalportion des M. pector. major hatte, kann er den Beweis liefern, dass bei *complexer Exspiration der innere Thoraxraum an den oberen Parthien abnorm vergrössert wird.* Die Muskeln der 4 obersten Intercostalräume liegen nur von der Haut bedeckt zu Tage. Während ruhiger Inspiration sieht man ein erhebliches Einsinken der Intercostalräume, während die nächstuntern Rippen gehoben und der in den Intercostalraum eingelegte Finger gedrückt wird. Bei forcirter Inspiration verschwindet gegen Ende derselben die Vertiefung, und die Intercostalmuskeln bilden dann für einen Augenblick eine Ebene zwischen den Rippen. Wird bei ruhiger Respiration ein Intercostalnerv in der Achsel faradisirt, so tritt der M. intercost. ext. und int. des entsprechenden Zwischenrippenraumes bis zum Sternum hin in kräftige Contraction; die nächst untere Rippe wird kräftig gehoben, und bei den nun folgenden Inspirationen unterbleibt an diesem eine starre Ebene bildenden Intercostalraume das Einsinken. Bei jeder ruhigen Exspiration gleicht sich die inspiratorische Vertiefung wieder aus; bei jeder forcirten Exspiration werden die Weichtheile der 4 obersten Intercostalräume in Form eines Wulstes nach aussen hervorgewölbt, der das Niveau der Rippen um 1—1½‴ überragt. Wird nach Faradisirung eines Intercostalmuskels gehustet, so unterbleibt an dem gereizten Intercostalraume die Hervorwölbung, während sie an den übrigen vor sich geht. Hiernach scheint der Beweis geliefert, dass sich die M. intercost. der 4 obersten Intercostalräume nicht bei complexer Exspiration contrahiren, sondern dass sie sich passiv verhalten und durch den gegen ihre innere Fläche wirkenden Druck herausgewölbt werden. In Folge dieser Beobachtung erklärt *Z.* das Zustandekommen des substantiven Emphysems auf folgende Weise. Während bei der ruhigen Exspiration ohne Muskelaction nur durch die Schwere des Thorax, durch die Contractilität der Lunge und die

Elasticität der Darmgase und der Bauchmuskeln eine gleichmässige Entleerung der Luft aus allen Lungenlappen in die grossen Bronchien erfolgt, ist der Vorgang bei der complexen Exspiration ein wesentlich anderer. Nach einer sehr tiefen Inspiration treten die exspiratorischen Hülfsmuskeln in Thätigkeit, von denen sich indessen keiner über die 5. Rippe hinauferstreckt. Indem diese die unteren Rippen herabzerren, den Thorax am unteren Umfange verengern und das Zwerchfell in die Höhe treiben, setzen sie bei geschlossener Glottis die Luft im Thorax unter einen Druck von ca. 87 Mm. Quecksilber, welcher nach allen Seiten hin gleichmässig auf die Alveolenwände einwirkt. Da wo feste Wandungen sowohl, als kräftige Muskelcontraction diesem Drucke entgegenwirken, können die Alveolen nicht abnorm ausgedehnt werden. Am oberen Umfange des Thorax aber, wo keine exspiratorischen Hülfsmuskeln vorhanden sind, um den Thorax zu comprimiren, da wird der von innen nach aussen gehende Druck die Alveolen *soweit über die Norm ausdehnen*, *als die Weichtheile der Intercostalräume und der Oberschlüsselbeingrube nachgeben.* Kommen die Alveolen der oberen Lappen häufig unter diesen starken Exspirationsdruck zu stehen, so führt die immer wiederkehrende abnorme Ausdehnung der Alveolen endlich zum Verluste ihrer Contractilität, und damit zur permanenten Alveolarektasie —, zum Emphysem. In der That sieht man nun auch das substantive Emphysem überall da entstehen, wo häufig angestrengte Exspirationen vollführt werden. So bei Kranken mit langjährigem Bronchialcatarrh, dessen Secret andauernd Husten hervorruft; so bei Personen, welche mit Eifer und jahrelang Blasinstrumente spielen, so beim Keuchhusten etc. In Betreff des letzteren fügt *Z.* hinzu, dass er bei 5 in der Keuchhustenepidemie 1856 gestorbenen Kindern stets die oberen Lappen bis zur 4. Rippe (mit scharfer Abgrenzung) exquisit emphysematös, dabei grauweiss und diffus blutleer fand, so zwar, dass die inneren Ränder sich berührten oder gar übereinandergeschoben waren, und in einem Falle die Lungenspitzen in ein System grosser Hohlräume mit blassen, dünnen Wandungen verwandelt waren, die unterhalb der 4. Rippe gelegenen Parthien zeigten katarrhalische Pneumonie neben Atelectasen und lufthaltigen, sehr hyperämischen Stellen.

V. Zur Therapie der Brustaffectionen.

1. *J. H. Bennett.* On injections of the bronchi in pulmonary diseases. Edinb. med. Journ. Nov. 1857.
2. *Griesinger.* Ueber medicamentöse Injectionen in die Bronchien. Med. Corresp. Blatt des Würtemb. ärztl. Vereins. März 1858.
3. *Gerhardt.* Injectionen in die Bronchien. Deutsche Klinik. No. 16 und 29. 1858.
4. *M. L. Mandl.* Des fumigations comme traitement de la bronchite chronique. Bull. génér. de Thérap. 30. Nov. 1857. (Verf. empfiehlt bei gewissen Formen von Bronchitis, z. B. Catarrh. sicc. Laennec., Bronch. chron. etc., die Anwendung von warmen Einathmungen vermittelst eines von ihm angegebenen einfachen Apparates. Eine mit 2 Röhren versehene Glaskugel, von denen eine zur Einführung des Materials, die andere zur Einathmung der Dämpfe dient, steht auf einem Metallgestell und wird durch eine Spiritusflamme erhitzt. In die Kugel werden 60 Grammes Wasser und 5 Grammes folgender Mischung gegossen: Essigsäure (aus Grünspan) 50 Grammes, Creosot 5 Grammes, Wasser 500 Grammes.)
5. *Alex. Mayer.* Des inhalations medicamenteuses à l'aide d'un appareil nouveau dans le traitement des maladies des voies respiratoires. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. No. 2. 1858. — Abeille médic. No. 2. 1858 (Der Apparat, den Verf. angibt, ist ganz ähnlich dem von *Mandl*).
6. *Edward Haughton.* On the use of the compressed air-bath. Dubl. Hosp. Gaz. No. 4. 1858.
7. *Semple.* On the treatment of the inflammatory diseases of the respiratory organs. Lancet. I. 4. 1858.
8. *Edward Smith.* Brit. med. Journ. No. 46. 1858 (Verf. sucht darzuthun, dass der Leberthran nur als Fett wirke, jedoch gar keinen Vorzug vor dem Fette in den Speisen verdiene, dass derselbe das Wesen der Krankheit unberührt lasse, auch wenn die Ernährung durch den Gebrauch desselben eine temporäre Aufbesserung erfahre).

Bennett (1) will die *Green*'schen Versuche, Injectionen in die Bronchien zu machen, an 7 Kranken erfolgreich durchgeführt haben. Fünf dieser Individuen waren phthisisch, eines litt an chronischer Laryngitis und Bronchitis, eines endlich (eine 24jährige Frau) an mit Asthma complicirter Bronchitis. An Allen konnte die Procedur mit Leichtigkeit vorgenommen werden, was jedoch, wie *B.* selbst bemerkt, in anderen Fällen wieder nicht möglich war. In einigen konnte die Röhre wegen allzugrosser Reizbarkeit etc. gar nicht eingeführt werden. — Die mit Asthma afficirte Frau hatte die Tracheal-Katheterisation 11 Mal durchgemacht; mittelst einer gläsernen Spritze wurden ihr 8 Grammes einer Lösung von 2 Grammes Nitr. Argent. auf 30 Grammes Wasser injicirt. Die Folge dieser Behandlung war Verringerung des übermässigen Auswurfs, theilweise Linderung des Hustens und Beseitigung der asthmatischen Anfälle. Nach der Injection gab die Patientin das Gefühl einer angenehmen Wärme in der Brust an.

Griesinger (2) theilt einen Fall von ausgeprägter Bronchiectasie mit, bei welchem er nach vergeblicher Anwendung von Salmiak- und Terpentininhalationen etc. die von *Green* und *Bennett* angegebenen medicamentösen Injectionen in die Bronchien versuchte. Als Vor-

bereitungscur wurde täglich ein Schwämmchen zuerst an, dann unter den Kehldeckel, dann in den Larynxeingang eingeführt, zum Zwecke, die Empfindlichkeit der Larynxschleimhaut abzustumpfen. Es entstand dabei ein Stick- und Hustenanfall, doch viel geringer, als man erwartet hatte. Nach acht Tagen wurde das Schwämmchen mit Höllensteinlösung befeuchtet und in den Larynx eingeführt. Nachdem dies erreicht schien, ging man zur Injection über. Ein gewöhnlicher, mittlerer elastischer Catheter wird unmittelbar vor der Einführung durch Abkühlen an der Spitze gesteift, sodann die Spitze des linken Zeigefingers auf die Larynxseite der Epiglottis gebracht, die Spitze des Catheters zwischen Epiglottis und Finger eingeschoben; der Kranke macht eine starke Inspiration, der Catheter wird vorwärts geschoben und ist in der Trachea, und augenblicklich darauf wird die Lösung injicirt. Die Injection ist vollkommen schmerzlos, und der Kranke fühlt sie gar nicht.

Gerhardt (3) bespricht denselben Fall, wie *Griesinger* und knüpft daran einige weitere Bemerkungen über Injectionen in die Bronchien. Da der Kranke selbst nie genau angeben konnte, welchen Weg die Sonde genommen habe, ob in den Larynx oder Oesophagus, so machte man einen Versuch mit einem vor die Mündung der Röhre gehaltenen Lichte. Die Flamme wurde bei der Exspiration weg- und ausgeblasen, bei der Inspiration aber kegelförmig in die Röhre hineingezogen. Damit schien bewiesen zu sein, dass der Catheter in den Larynx gedrungen sei; um aber sicher zu gehen, wurde ein Gegenversuch gemacht, indem absichtlich der Catheter in den Schlund eingeführt und ein Licht vorgehalten wurde. Die Flamme bewegte sich jetzt nicht.

In einem späteren Nachtrage berichtet *G.*, dass die Injectionen, welche in Lösungen von Argent. nitr., Plumb. acet., Ferr. sulph. bestanden, nur eine vorübergehende Besserung hervorbrachten. Bei einigen Injectionsversuchen erregten darauf folgende Diarrhoe und Brennen in der Magengegend Verdacht und man beschloss, den angeblichen Beweis mit der Bewegung der Kerzenflamme einer wiederholten Prüfung zu unterwerfen. Man führte desshalb bei Gesunden einen Catheter in die Speiseröhre ein, umgab die Mündung desselben mit einem Diaphragma und liess eine tiefe Inspiration machen. Die vorgehaltene Kerzenflamme bewegte sich jedesmal beim Ein- und Ausathmen nach der oben angegebenen Weise, und es sind also für den wirklichen Eintritt der Sonde in den Larynx weitere Beweise abzuwarten. Jedenfalls beweisen die verunglückten Versuche in der *Griesinger*'schen Klinik, welche wohl etwas zu voreilig in die Welt hinausgeschickt wurden, dass Re. in seinem vollen Rechte war, wenn er, nach eigener Erfahrung, das Einführen eines Rohres in die Luftwege für eine sehr schwierige Operation erklärte, und schon bei Gelegenheit des Referates über die Arbeiten von *Green* und *J. Erichsen* die Vermuthung aussprach, das Rohr möchte in derartigen Versuchen statt in den Larynx häufiger in den Oesophagus gerathen sein. (Vgl. Jahresber. f. 1855. III. p. 264; Jahresber. f. 1856. III. p. 153.)

Haughton (6) veröffentlicht über die in Frankreich schon länger gebräuchliche, und vorzüglich für Asthma und chronische Bronchitis empfohlene Einathmung von comprimirter Luft physiologische Versuche, die er an sich selbst zu Lyon anstellte. Eine Dampfmaschine von 6 Pferdekraft wird zur Füllung eiserner Behälter oder cloches, wie man sie nennt, angewendet und der Luftdruck durch eine graduirte Quecksilbersäule gemessen; 76 Centim. gleichen dem Druck einer Atmosphäre oder 16 Pfund auf den Quadratzoll.

Das Resultat seiner Versuche ist folgendes:

Zeitdauer	Angewendeter Druck	Wahrgenommene Empfindungen
Erste 15 Minuten	7 Centim.	Völle im Kopfe und Druck in den Ohren mit leiser Eingenommenheit, Puls 76 i. d. M.
NB. Medicinische Anwendung ist selten so hoch als diese	15 „	Puls 86 i. d. M. Puls 82 Gefühl leichter.
	20 „	Puls 81, graduelle Abkühlung, Gefühl wärmer.
30 Minuten	25 „	Haut etwas feucht, angenehme Wärme.
	26 „	Puls 78, Druck $^1/_3$ einer Athmosphäre.
43 „	„ „	Puls 80, Gefühl leichter, Haut kühl.
50 „	30 „	Puls 88
55 „	45 „	Puls 78, Taubheit, etwas Schmerz in den Ohren, Völle im Kopfe.
1 Stunde	50 „	Puls 84

Zeitdauer	Angewendeter Druck	Wahrgenommene Empfindungen
70 Minuten	Druck vermindert	Puls 80, grosse Kälte, so dass *H.* einen Rock anzog.
75 „	„ „	Puls 77, noch kälter, Erleichterung in den Ohren.
	30 Centim.	
„ „	22 „	Puls 80, plötzliches Aufhören des Druckes.
80 „	Aufhören	Sehr kalt, Herausgehen, 1 Minute nachher Puls 86.

VI. Krankheiten der Pleura.

1. Pleuritis-Thoracentese.

1. *Saint-Cyr.* Recherches anatomiques et physiologiques sur les fausses membranes de la pleurésie, considérée spécialement chez le cheval. Mònit. des Hôpit. No. 2. 3. 6. 8. 9. 1858.

2. *Hirsch.* Klinische Fragmente. 2. Abthlg. Königsberg 1858. S. 104.

3. *Micridis.* Etude sur le diagnostic des épanchements pleuraux. Thèse. Paris 1858.

4. *Becker.* Empyem mit bedeutender Dislokation der Herzens. Deutsche Klinik. No. 16. 1858.

5. *William Stone.* Cases of diaphragmatic pleurisy. Med. Times and Gaz. No. 385. Nov. 1857.

6. *Detoire.* De la Pleurésie diaphragmatique. Thése. Paris 1858.

7. *Hamilton Roe.* On serous effusion into the pleura. Med. Tim. and Gaz. No. 410. 112. 1858.

8. *Flögel:* Zur Würdigung der Paracentesis pectoris. Oesterr. Ztschrift. f. prakt. Heilkunde. No. 45. 1858.

9. *Rousseau.* De la Thoracocentèse dans le traitement des epanchements pleurétiques aigus. Thèse. Paris 1858. (Mittheilung einiger neuen Fälle von Thoracentese nach akuter Pleuritis, mit günstigem Erfolg).

10. *Clopet.* De la Thoracentèse dans le traitement des épanchements pleurétiques. Thèse. Paris 1858.

11. Injections iodées dans le Pyothorax. Gaz. hebdom No. 8. 1858.

12. Pleurésie et thoracentèse. Monit. des Hôpit. No. 59. 1858.

13. *Landouzy.* Empyème consecutif à une pleurésie chronique. Thoracocentèse. L'Union médic. No. 29. 1858. — Gaz. des Hôpit. No. 44. 1858.

14. *Sédillot.* Zur operativen Behandlung des Pyothorax. Gaz. hebdomad. IV. 46. 1857.

15. *Aran.* Fall von pulsirendem Empyem. Gaz. des Hôpit, No. 108. 1858.

16. *Heyfelder.* Pulsirendes Empyem, Oesterr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. IV. 48. 1858.

Saint-Cyr (1) veröffentlicht seine anatomischen wie physiologischen Untersuchungen über die pleuritischen Pseudomembranen, wie sie sich vorzüglich beim Pferde darstellen, und obgleich keine vergleichenden Anhaltspunkte zwischen dem Menschen und Pferde angegeben werden, so verdient der berührte Gegenstand doch das allgemeine Interesse jedes Arztes. Mehr als 60 Autopsien von Pferden, die an einfache oder complicirte Pleuresien zu Grunde gingen, zahlreiche Gefässinjektionen der Pleura und der Pseudomembranen, Beobachtungen über die Entstehungsweise der Krankheiten bilden das Material, auf das sich die verdienstvolle Arbeit des Verfassers stützt.

In der Pleura manifestirt sich der erste Entzündungseffekt, die Dilatation der mikroscopischen Capillaren, überraschend schnell; einige Stunden nach der Injektion von Oxalsäure in die Brust eines Pferdes, ist diese seröse Haut lebhaft geröthet, ihre Gefässe, so fein und so wenig im Normalzustand, werden sichtbar; sie dringen offenbar in's Gewebe hinein, nähern sich der freien Oberfläche, und scheinen nur durch eine dünne Epithelialschichte bedeckt zu sein. Die Gefässinjektion, die sich in artificieller Pleuritis so rapid zeigt, wird bei einer spontan sich entwickelnden Affektion minder rasch auftreten, allein immer noch rasch, wie wenigstens bei einem nach 3 Tagen einer Pleuropneumonie erlegenen Pferde beobachtet wurde, wo die Pleura eine so ausgesprochene Gefässüberfüllung darbot, wie in den best gelungenen Experimenten. Zu gleicher Zeit tritt aus den Gefässwandungen das Blutplasma, mit Ausnahme der Blutkörperchen aus, und schlägt sich an der freien Oberfläche der entzündeten Membran nieder. Die Pseudomembranen, aus dem fibrinösen Theil des exsudirten Plasmas gebildet, zeigen die verschiedensten Formen, je nach der Reichlichkeit des plastischen Exsudats, und insbesondere des Faserstoffs, der raschen oder langsamen Verdichtung desselben und dem Grade der Energie der Entzündung. Welche Formen nun auch die Pseudomembranen annehmen, ob die von Plaques oder Flocken, ob die von Strängen oder Bändern etc. etc., immer haben sie gemeinschaftliche Charaktere, sie sind: weichpulpös, leicht zerreisslich, ganz amorph, fein granulös, mehr oder weniger mit mikroskopischen Elementen infiltrirt. — Beim Pferde vervielfältigen sich die Pseudomembranen wunderbar schnell, in 3—4 Tagen können sie die Gesammtoberfläche der Pleura, auf einer oder beiden Seiten

einnehmen. In den ersten 5 — 6 Tagen der Pleuritis ist es unmöglich, auch unter dem Mikroskop, irgend eine Spur von Gefässen in den Pseudomembranen zu entdecken. Wenn man in dieser Periode der Krankheit die Exsudatschichte mit Vorsicht von der serösen Haut trennt, so findet man diese letztere rauh, mit kleinen, röthlichen, konischen, sehr schlanken, 5 — 6 Millim. grossen Verlängerungen besetzt, welche in das Innere des pathologischen Produktes hineinragen, wie die Zotten der Fötalplacenta in die vergrösserten Follikel der Uterinschleimhaut. Beim ersten Anblick scheinen die Pleuralzotten amorph, allein Injektion und Mikroskop wiesen nach, dass jede dieser Zotten einer oder mehreren knäuelförmigen Capillargefässschlingen zur Stütze dienen. Diese Art von Gefässpapillen bildet sich sehr rasch und wurde oft schon am dritten Tage der Krankheit, oft erst mit dem 4. oder 5. Tage beobachtet. In allen Fällen sieht man sie nur dort, wo eine fibrinöse Exsudatschichte sich über die seröse Haut legt. Letztere ist bald dünn, wie normal, (das ist der gewöhnliche Fall), bald um 1, 2 bis 3 Millim. dicker, wie hypertrophirend. Das unterliegende Zellgewebe kann serös infiltrirt sein, oder plastisch und so zur scheinbaren Verdickung der Pleura beitragen. — Blutgefässe, die bis jetzt in den Pseudomembranen fehlen, beginnen nun, sich zu entwickeln, und man sieht sie am 6. Tag, meist aber später, gegen den 8. und 9. Tag. Jetzt ist der Moment der Organisation der Pseudomembranen gekommen. Am 13. Tage der Krankheit haben sich die Gefässe in der ganzen Exsudatschichte ausgebreitet, ihr Caliber nimmt zu, und man kann leicht feine Venen und Arteriolen, nebst einem Capillarsystem unterscheiden; die Adhäsion zwischen Exsudat und Pleura ist fester geworden. Die Pseudomembran selbst stärker, resistenter, weniger leicht zerreisslich, und mit Fasern analog jenen des Zellgewebes versehen. Die neugebildeten Gefässe lassen jetzt selbst eine neue Quantität von Plasma austreten, welches dieselben Umwandlungen durchmacht, wie das erste. So bilden sich denn multiple, schichtenförmige Pseudomembranen, deren bezügliches Alter immer durch die Ordnung der Uebereinanderlagerung und ihre mehr oder minder vorgerückte Organisation zu erkennen ist. — Dieses sind die Veränderungen, welche die Pseudomembranen in den ersten 10—12 Krankheitstagen durchmachen.

Zwischen dem 10. und 13. Tage beginnt eine zweite Periode, in der die Organisation sich vervollständigt und successive durch alle Exsudatschichten sich ausbreitet. — Die Krankheit kann in dieser Periode für einige Tage stationär bleiben und dann sich zurückbilden, oder es tritt durch eine neue Entzündung der Tod ein. In diesen Fällen liefern die Pseudomembranen selbst neues Material zum Erguss, sie bedecken sich mit fibrinösen Flocken, und werden oft der Sitz einer wahren purulenten Sekretion. Der so gebildete Eiter fällt gewöhnlich in den pleuritischen Erguss, oder er sammelt sich in umschriebenen Herden zwischen den organisirten und noch frischen, amorphen Blättern der Pseudomembranen an.

Die Dauer dieser 2. Periode ist schwer zu bestimmen, häufig erstreckte sie sich bis über den 30., manchmal sogar über den 60. Tag. Nach und nach hört die Reizung auf, die Exsudation ist aufgehoben, die Absorption beginnt, eine Ausgleichung der Störung zu veranlassen. Oft gelingt dies nicht, und die Krankheit wird chronisch. Die amorphe Materie schwindet, viele Gefässe obliteriren, das fibröse Element prävalirt, und die Röthe erblasst. Bis zum 30. und 60. Tag haben die Pseudomembranen gewöhnlich an ihrem Gefässreichthum Nichts verloren. — Eine knorpelige, knochige, tuberculöse etc. Umwandlung der Pseudomembranen, wie solche beim Menschen gefunden werden, beobachtete Verf. bei Pferden niemals. — Die zottenartigen Pleuralpapillen hält Verf. in physiologischer Hinsicht für die essentiellen Agentien der Gefässentwicklung in den Pseudomembranen. Diese Papillen, einmal gebildet, werden grösser, verästeln sich, dringen tiefer in die Exsudatschichten; ihre freien Enden nähern sich, und löthen sich zusammen, wie zwei Wundränder; die Gefässe gehen in einander über durch Zusammenwachsen der Wandungen und bilden bald ein weites Gefässnetz; das Blut nimmt in denselben eine constante Richtung, es entstehen Arterien und Venen. — Die Pseudomembranen sind schichtenförmig über einander gelagert; diejenige Schichte, welche der Pleura am nächsten ist, ist ihr ganz adhärent, der Gefässapparat ist hier so reich und vollständig entwickelt, als möglich. Jene Schichte, welche darauf folgt, ist weniger organisirt, und weniger gefässreich, offenbar daher jüngeren Datums, die Dritte ist pulpös, amorph. Diese Ordnung ist constant, immer schreitet die Gefässentwickelung von den tiefsten Lagen zu den oberflächlichen, und immer sind jene Schichten, welche von der serösen Haut am entferntesten sind, die frischesten, jüngsten. Die Gefässe in den pathologischen Produkten sind leicht von den Gefässen der Serosa aus zu injiciren. Die pseudomembranösen Flocken enthalten nie Gefässe. — Diesen organoplastischen Prozess hält Verf. für ein Bestreben der Natur, die Absorption der pleuritischen Exsudate einzuleiten; die neugebildeten Gefässe seien dazu da, den serös-albuminösen Theil zu entfernen, und die festen Theile alsdann zur Verschrumpfung zu bringen. Einige Exsudate, die der Absorption widerstehen, werden in ein Gewebe umgewandelt, dessen wesent-

lich homorphe Elemente keinen schädlichen Einfluss auf den Organismus ausüben können. — Klinische Beobachtungen beschliessen die Arbeit.

(4) Bei einem 4jähr. Mädchen, das seit 5 Monaten an Empyem litt, wurde folgender Zustand beobachtet: Der ganze Körper abgemagert, Muskulatur gänzlich geschwunden, Gesicht eingefallen, Haut schlaff. Die rechte Brusthälfte stark ausgedehnt, die Rippen scharf hervortretend, die linke eingefallen und nach innen gedrückt, überall von einer teigigen Geschwulst umgeben, Rückgrat bedeutend gekrümmt, mit der convexen Seite nach rechts gerichtet. Percussionston auf der ganzen linken Seite dumpf, auf der rechten voll; links nirgends ein Athmungsgeräusch, rechts pueril. Zwei Zoll unter der rechten Clavicula befand sich das Herz, die Basis nach rechts und etwas rückwärts, die Spitze nach links und vorne gekehrt. Herzschlag wie Puls rasch, klein, regelmässig 120. Im Unterleib viel Flüssigkeit, Lebergegend hart, schmerzhaft, Füsse ödematös. Husten ohne Expektoration, Schmerz und Stechen in der linken Seite. Esslust geschwunden, nach jedem Genusse Erbrechen. Urin sparsam, ohne Eiweiss. — Die linke Brusthälfte wurde mit Jodtinktur bepinselt, mehrmals täglich ein Esslöffel von Syr. ferr. jodat., Morgens ein paar Gläser Emser Kränchen mit warmer Milch gegeben, und als Nahrungsmittel eine leichte Kalbfleischsuppe mit Reis oder Sago. Nach 14 Tagen schon besserte sich der Zustand; die teigige Geschwulst schwand, nur der Husten und der Schmerz in der linken Seite nahm eher zu als ab. Die Zwischenrippenräume in der Herzgegend hoben sich, und nach 8 weiteren Tagen wurde dem Eiter durch eine Incision Ausgang verschafft. Das Befinden der Kranken hob sich täglich, Husten und Schmerz nahm ab, die Esslust steigerte sich, die Körperkräfte nahmen zu. Nach etwa 6 Wochen schloss sich die Wunde, jedoch nur, um nach einiger Zeit wieder aufzubrechen und eine ziemliche Menge Eiters zu entleeren. Das Aufbrechen und Schliessen wiederholte sich im Verlaufe weiterer 5 Monate noch 3 mal: doch scheint jetzt die Narbe fest zu sein. — Nutrition und Digestion ist sehr gut, Athmen ruhig, die rechte Brusthälfte ausgedehnt mit vollem Percussionston, das Herz liegt in der Gegend der 4. und 5. Rippe, Spitze oben unter dem Sternum, der linke Brustkorb platt zusammengefallen, mit leerem Percussionston, der nur 2 Finger unter der Clavicula etwas voller ist; die Auscultation ergibt an dieser Stelle Schleimrasseln. Das Sternum ist stark nach aussen gedrängt, etwa wie bei der Hühnerbrust. Leberanschwellung gewichen; Unterleib flach. Die Rückgratsverkrümmung ist auf ein Minimum reducirt und scheint noch mehr zu schwinden.

Stone (5) theilt 3 Fälle von Pleuritis diaphragmatica mit, welche bei, durch Krankheit heruntergekommenen Personen, vorkamen. Zwei hatten Lungentuberculose, eine Stenose des Oesophagus. Indem er nun diese drei Beobachtungen mit sechs anderen von *Andral* und *Graves* veröffentlichten Fällen zusammenstellt, ergaben sich daraus folgende allgemeine Resultate. Von diesen 9 Fällen waren 4 tuberkulös, 5 nicht tuberculös; in allen trat der Anfang plötzlich ein; in allen, mit Ausnahme eines, bestanden heftige lancinirende Schmerzen. Der Sitz des Schmerzes variirte; in einigen erstreckt er sich längs der Knorpel, der falschen Rippen in das Hypochondrium, in einem von *Andral's* Fällen sogar in die Regio iliaca, gewöhnlich aber wird er im Epigastrium angegeben. Der Schmerz ist nicht von äusserer Empfindlichkeit begleitet, noch wird er durch Druck vermehrt. In allen nimmt er bei tiefer Inspiration und bei Bewegung zu. In allen besteht grosse Aengstlichkeit des Gesichtsausdrucks und bedeutende Depression, und es scheint dies eines der hervorragendsten Symptome zu sein. In allen wird Orthopnoe mit Vorwärtsbeugung des Körpers hervorgehoben; in der Mehrzahl der Fälle konnte keine andere Stellung ertragen werden, wenigstens im Anfange. In allen ist das Athmen sehr schnell und unvollständig. In 5 Fällen ist constantes, erfolgloses Brechen mit Schluchzen ein auffallendes Zeichen; in 3 Fällen heftige Diarrhoe; in 2 icterische Färbung. Delirium, das früher als ein sicheres Symptom angegeben wurde, ist nur in 2 Fällen vorhanden.

In den 3 Fällen von Verf. waren die physikalischen Zeichen im Anfange fast null, erst später nahm man die eines pleuritischen Ergusses war. Auffallend wahr, dass in 2 dieser 3 Fälle plötzlich Expektoration eines fötiden Eiters in reichlicher Quantität stattfand. Ob dies durch einen Durchbruch des Empyems in die Bronchien, wie Verf. annimmt, oder durch Berstung eines latent gebliebenen Lungenabscesses veranlasst wurde, ist nicht zu entscheiden.

Hamilton Roe (7) bespricht die Thoracentese bei pleuritischen Ergüssen und glaubt, dass die verschiedenen gebräuchlichen Behandlungsweisen ihren Grund zum Theil in den Varietäten der fraglichen Erkrankung hätten. Er nimmt nur zwei Formen von Ergüssen an: eine, die acut, mit heftigem Fieber bei kräftigen Subjekten auftritt, und bei welcher die Paracentese nicht anzuwenden ist, die andere, welche unter mehr dunklen, oft kaum wahrnehmbaren Erscheinungen langsam auftritt, und bald beträchtliche, bald unbedeutende Ergiessungen zur Folge hat. In der letzteren mehr schleichenden und mehr bei schwächlichen Personen vorkommenden Form, wird die Thoracentese, falls der

Erguss nie beträchtlicher ist, für absolut nothwendig erachtet. Die Sicherheit, das Fluidum durch die Operation entfernen zu können, die vollkommene Gefahrlosigkeit derselben, die geringe Wahrscheinlichkeit einer Recidive des Ergusses, nur die dringende Nothwendigkeit, die Lunge von dem schädlichen Drucke zu befreien, bilden die Hauptvorzüge dieser Behandlungsart. Dem Einwurfe, dass Lufteintritt grossen Nachtheil bringe, und dass durch die Entleerung der Flüssigkeit, der Zustand der Pleura, der zu der Sekretion den Anlass gebe, nicht verändert würde, begegnet R. durch die Anführung der Thatsache, dass er in den vielen Fällen, in welchen er bei der Operation Lufteintritt nicht verhindern konnte, durchaus keine üble Wirkung beobachtete. Was den zweiten Einwurf betrifft, so wird angeführt, dass die Wiederansammlung von Flüssigkeit nur in den seltensten Fällen statt habe, und zwar dann, wenn die Entzündung vor der Operation nicht hinlänglich bekämpft, oder wenn die Operation zu lange verschoben worden sei. Wird die Operation so lange verzögert, bis grosse Athemnoth dieselbe gebieterisch erheischt, so ist es beinahe sicher, dass der Erguss von Neuem erscheinen wird, da das Lungengewebe durch erfolgte Carnifikation zur Expansion unfähig geworden ist. Nach der Operation räth Verf. trockene Schröpfköpfe oder Blasenpflaster anzuwenden, durch welche der Erfolg gesicherter würde. Am Schlusse des Artikels werden zehn instruktive Krankengeschichten angeführt; in 4 von denselben wurde die Operation einmal verrichtet und damit die Heilung bezweckt, in 4 andern musste sie wiederholt gemacht werden, ehe dieser Erfolg zu Stande kam.

Flögel (8) spricht nach vorausgeschickten, der Erfahrung entlehnten und theoretisch begründeten Betrachtungen sich für die Nothwendigkeit aus, die bisherigen Gränzen für die Indikation der Thoracentese zu erweitern und letztere in folgender Weise festzusetzen: 1) Exsudate, die im Sitzen eine Brusthöhle bis zur 2. Rippe ausfüllen, 2) solche von geringerem Umfange, wovon die passend eingeleitete arzneiliche und diätetische Behandlung binnen 10 bis höchstens 14 Tagen keine, oder eine ganz geringe Wirkung äussert, oder wenn sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen lässt, dass sie von eiteriger Beschaffenheit sind, 3) abgesackte Exsudate. — Bei Ergüssen auf beiden Seiten wird die Anzeige um so dringender, den reichhaltigeren zu entleeren. Zur Vornahme der Operation wird der von *Schuh* angegebene Troicart als das zweckmässigste Instrument angegeben, und hinsichtlich des Lufteintritts in die Pleurahöhle bemerkt, dass eine geringe Menge keine wirklich schädliche Wirkung äussert. Denn sie steht daselbst unter dem Einflusss einer ziemlich hohen Temperatur, und eines nur geringen Druckes, wird daher von der ausgeschwitzten Flüssigkeit kaum aufgenommen. Ihre Schädlichkeit kann desshalb auch nicht etwa in Anfachung einer Gährung in letzterer bestehen, sondern muss sich auf die Beeinträchtigung des Raumes, und auf entsprechende Verdrängung des benachbarten Organes beziehen.

Sedillot (14) nicht befriedigt durch die bisher bekannten Operationsmethoden, schlägt für die operative Behandlung des Pyothorax die schon von *Hippocrates* angegebene Perforation einer Rippe vor, wie sie auch von *Reybard* zur schnellen totalen Entleerung des Eiters benützt wurde. Man macht einen Kreuzschnitt über der 9. oder 10. Rippe, trennt das Periost und trepanirt dieselbe in ihrer Mitte mit einem Trepan von 4 Millim. Durchmesser; dann zieht man ihn zurück und ersetzt ihn zugleich durch eine silberne geflügelte Canüle, die das Loch genau verschliesst. Wenn der Eiterstrom nur noch schwach fliesst, verstopft man sie und wiederholt die Entleerungen am 1. Tage alle vier Stunden, später seltener, je nach der Kraft des Stromes. Sehr rathsam ist es, stets nur so viel Eiter herauszulassen, dass das Lungengewebe sich wieder ausdehnen und den durch den Abfluss entstandenen Raum völlig füllen kann, um der Luft den Zutritt zu sperren. Ist trotzdem Luft eingetreten, so muss man sie durch Injectionen wieder heraustreiben; hat der Eiter üblen Geruch angenommen, so muss er durch wiederholte Einspritzungen ausgespült werden, oder man macht desinficirende Injectionen. Ausserdem eine passende Diät u. die Applikation von Aetzkali auf die Brustwand. Etwa entstehende Eitersenkungen in der Regio dorsolumbalis werden durch Cauterisation geöffnet. Um den Fortschritt der Besserung zu beurtheilen, darf man nicht bloss die kranke Brusthälfte messen, sondern auch die gesunde, weil durch die Verdrängung der Brustorgane auch diese eine Aenderung ihrer Weite erfährt. — Verf. verspricht sich von dieser Methode folgende Vortheile: Sie erlaubt 1) beliege Mengen von Eiter zu entleeren; verhütet 2) den Eintritt der Luft in den Eiterheerd kürzere oder längere Zeit nach der Operation; gestattet 3) einen hinreichenden Druck zur Verhütung von Alterationen der Eitermembran; macht 4) die normale Erhaltung des Eiters oder die Verhütung seiner Zersetzung durch Injectionsflüssigkeiten möglich und begünstigt die Organisation der Abscesswände, so dass der Contakt der Luft ohne Nachtheil vertragen wird und befördert somit auch die allmälige Obliteration der Höhle. Ein nach der beschriebenen Methode vom Verf. behandelter Patient lebte noch 1 Jahr und hatte Kräfte und gutes Aus-

sehen wieder erlangt, starb aber dann bei Fortbestehen des Eiterheerdes nach dem Auftreten von diffusen Eiterungen in der Regio dorsolumbalis. Ein zweiter, in verzweifelter Lage Operirter befand sich nach 9 Monaten, obgleich der Pyothorax noch zum kleinen Theile bestand und ausserdem sich eine Lumbalfistel gebildet hatte, verhältnissmässig recht gut.

Aran (15) beobachtete folgenden Fall von pulsirendem Empyem. Bei einem jungen, zarten Mädchen hatte sich nach fieberhaften Symptomen eine eigenthümliche Geschwulst auf der linken Brustseite entwickelt. Sie war halbkugelig, sass links vom Brustbeine vom 3. — 7. Intercostalraume, bedeckt von livider, dünner Haut, und pulsirend isochronisch mit dem Herzen; sie erhob sich aber auch bei der Exspiration, um sich bei der Inspiration wieder zu senken. *A.* erkannte die Geschwulst für ein pulsirendes Empyem und entleerte mit einem Troikart anfangs nur wenig, später $1^1/_2$ Liter Eiter. Die Geschwulst sank hierauf zusammen, zeigte aber jetzt die fortgepflanzten respiratorischen Bewegungen deutlicher als früher. Das Herz und die Leber nahmen ihre normale Lage wieder ein. Einen Monat später war das Allgemeinbefinden des Pat. gut, die Wunde hatte sich fast ganz geschlossen, die Secretion war ganz unbedeutend, aber die linke Thoraxhälfte begann einzusinken; die Respiration war daselbst überall deutlich, aber nicht rein vesikulär. — *A.* glaubt, dass er es hier mit einer Pleuritis diaphragmatica zu thun hatte, die nach vorne und innen vor dem Herzbeutel ihren Sitz hatte und desshalb sowohl die Herz- als Zwerchfellsbewegungen so stark fortleiten konnte.

Ein dem eben erzählten sich sehr nahe anschliessender Fall ist der von *Heyfelder* (16) mitgetheilte.

Ein 46jähriger, schwächlich gebauter, kleiner Mann wurde nach längere Zeit vorausgegangenen rheumatischen Schmerzen in rechter Schulter und Brust von einem fieberhaften Zustande befallen, während dessen sich zwischen der 2. und 3. Rippe rechts unmittelbar neben dem Brustbeine eine kleine, pralle Geschwulst bildete, die an Umfang bald ab- bald zunahm, schliesslich aber durch ihre Grösse das Athmen beeinträchtigte. Sie war, als sie *H.* sah, 3″ breit und $1^1/_2$″ lang, die Haut darüber livid und zum Bersten gespannt, pulsirte isochron mit den Arterien, trat bei Exspiration deutlicher hervor, und erschlaffte etwas bei der Inspiration; die Hand fühlte Fluctuation und konnte sie etwas in die Brusthöhle zurückdrängen; der Perkussionston war über ihr und in der nächsten Umgebung leer, die Auskultation ergab Nichts. *H.* glaubte wegen des Sitzes der Geschwulst ein Aneurysma der grossen Gefässe, für das sie bisher gehalten worden war, und wegen der Seltenheit ein Aneurysma der Art. intercostal. ausschliessen zu dürfen, ebenso wegen des ganzen Verlaufes ein Pseudoplasma und machte eine Explorativpunktion. Es flossen darauf ca. 8 ℥ Eiter aus, die Geschwulst sank zusammen, die Pulsationen wurden schwächer, und Pat. athmete leichter. Die Sonde zeigte einen Sack, dessen Gränzen sich nicht bestimmt ermitteln erliessen. Die Wunde schloss sich schnell; darauf traten die alten Symptome wieder ein, verschwanden aber nach einer spontanen Eröffnung. Die Wunde heilte jetzt nicht wieder zu, sondern die Haut starb ab, vernarbte aber in 8 Wochen; damit verschwanden auch die Pulsationen. Patient erholte sich völlig, über der kranken Stelle blieb jedoch leerer Ton und Mangel der Respiration zurück.

Hieran knüpft *H.* einen ähnlichen Fall, der einen 16jährigen Menschen betrifft, bei dem sich allmählig ein linksseitiges Pleuraexsudat gebildet hatte. Im Verlaufe desselben trat heftiger Schmerz zwischen der 6. und 7. Rippe nahe am Brustbeine auf, dem bald eine kleine, geröthete, sehr schmerzhafte Geschwulst folgte. Einige Tage später bildete sich unter denselben Symptomen, nur ohne Röthe, eine 2. Geschwulst zwischen der 2. und 3. Rippe. Dabei wurde Patient cyanotisch, athmete sehr ängstlich und collabirte. Die Perkussion über beiden Tumoren war dumpf, beim Auskultiren hörte man deutlich, besonders oben, stürmische Pulsationen. Unter Zunahme der allgemeinen Symptome wuchs der untere beträchtlich, während sich der obere nicht veränderte. *H.* eröffnete nun den ersteren subcutan und entleerte über 2 ℔ Eiter. Damit verschwanden beide und zugleich die Pulsationen. Der Zustand besserte sich Anfangs, bald aber erfolgte der Tod. Man fand Caries der 2., 3., 7. und 8. Rippe, Durchbruch der Pleura und Eiteransammlung zwischen den Brustwänden, die linke Lunge stark comprimirt, sonst gesund.

2. Pneumothorax.

1. *Traube.* Zur Lehre von Pneumothorax. Med. Ztz. herausgegeben von d. Verm. für Heilkunde in Preussen. No. 1. 1858.

2. *Gerhardt.* Zwei Fälle von Pneumothorax. Deutsche Klinik No. 25. 1858.

3. *Samuel Gordon.* Cases of pneumothorax, with observations. Dubl. Hosp. Gaz. No. 5. 1858. (Der erste Fall betrifft eine 30jährige Frau, welche an hochgradiger Phthise leidend von einem chronischen Pneumothorax befallen wurde. Die Erscheinungeu der Phthise minderten sich jetzt, allein nach einer Verkältung trat zu dem Pneumothorax acute Pleuritis, und am nächsten Tag erfolgte der Tod. — Im zweiten Fall handelt es sich um einen chronischen Diabetes bei einem 40jährigen Mann, welcher eine ty-

phoide Pleuro-Pneumonie durchmachte und in Folge eines darauf folgenden gangränescirenden Lungenabscesses Pneumothorax bekam. Das Sektionsergebniss bietet nichts Eigenthümliches dar, als dass der obere und hintere Theil der rechten Lunge einen beiläufig 3'' langen und 3'' breiten Einriss zeigte, die Pleura in der Umgebung aschgrau gefärbt war, und das Lungengewebe in losen Trümmern hervorragte und in gangränöser Vereiterung begriffen war).

4. *G. Lentze.* De Pneumothorace. Diss. inaugur. Berol. 1858. (Bekanntes. Mittheilung eines Falles).

5. *B. Rothmann.* De Pyopneumothorace. Diss. inaugur. Berol. 1858. (Mittheilung zweier Fälle; sonst Bekanntes).

6. *O Connor.* Dubl. quart. Journ. Febr. 1858. (Bei einer seit 14 Tagen bestehenden Pneumonie trat nach einem heftigen Hustenanfalle tympanitischer Schall mit bruit de pot fêlé, amphorischer Wiederhall, Schmerz in der Seite und Orthopnöe ein, welche Erscheinungen 10 Tage lang anhielten; hierauf folgte Besserung. Verf. glaubte, einen Pneumothorax vor sich zu haben, der sich durch Ruptur eines Lungenabscesses gebildet hatte.)

7. *Brünniche.* Ueber Pneumothorax. Hospitals Meddelelser Anden Raekke. 1. Bd. p. 326. Schmidt's Jahrbücher. 99. Bd. 1858. S. 38.

8. *Trousseau.* Pathognomonisches Symptom des Pneumothorax. Gaz. des Hôpit. No. 40. 1857.

Traube (1) berichtet einen Fall von Pneumothorax traumaticus, welcher einen 30jährigen, robusten Mann betraf. Derselbe stürzte vor dritthalb Wochen mit dem Pferde dergestalt, dass er auf dem Pferde sitzen bleibend, mit den Füssen auf den Boden aufschlug. In dem Momente des Aufschlagens spürte er eine starke Erschütterung im ganzen Körper. Vier Stunden nach dem Falle stellten sich heftige Stiche im oberen Theile der linken Brusthälfte und Luftmangel ein, einige Stunden später auch Husten. Durch örtliche Blutentziehungen und kalte Umschläge liessen die Schmerzen etwas nach, schwanden aber ganz erst seit ein paar Tagen. Seit derselben Zeit verlor sich auch der Husten, der in der ersten Zeit, besonders Nachts, sehr heftig, aber nie von Auswurf begleitet mar. Die Inspektion des Thorax ergab nichts Auffallendes, nur die Intercostalräume der linken Seitenwand erschienen etwas flacher, als die der rechten; die Ausdehnbarkeit des Brustkastens normal, die Respirationsfrequenz nur wenig vergrössert. Percussionschall war links oberhalb der 4. Rippe lauter und tiefer als zwischen der 4. und 6. Rippe, keine Spur von Herzdämpfung, statt derselben ein abnorm lauter und tiefer, nicht klingender Schall; ebenso beschaffen ist der Schall zwischen der 6. Rippe und dem Thoraxrand, während er unterhalb desselben hoch und klingend (tympanitisch) ist. In der linken Seitenwand oberhalb der 9. Rippe lauter, tiefer, nicht tympanitischer Schall, von der 9. Rippe abwärts hoher, klingender Schall. Hinten links von oben bis unten ein lauter, tiefer, nicht klingender Schall. Nirgends am linken Thorax Athmungsgeräusch, dafür zeitweise metallisches Klingen. (Patient und Umgebung will es sogar öfters wahrgenommen haben.) Lässt man Pat. tief inspiriren, so vernimmt man allenthalben am linken Thorax ein schwaches, unbestimmtes Athmungsgeräusch mit metallischem Timbre. Der Percussionsschall auf dem Sternum ist sehr laut, auch am untern Theile desselben; dagegen findet sich längs des rechten Sternalrandes unterhalb der 4. Rippe ein ca. $1\frac{1}{2}''$ breite Dämpfung. Herzstoss ist links vom Sternum nicht wahrnehmbar, dagegen sicht- und fühlbar in der Spitze des Epigastrium, und am untern Theil des Sternum. Pulsfrequenz 94. Am rechten Thorax überall lautes Vesiculärathmen. Die Klagen des Patienten sind leichte Stiche in der Gegend des 2. linken Intercostalraumes beim Bücken, Kurzathmigkeit beim etwas raschen Gehen und das oft hörbare „Gluckern". — Unklar ist die Entstehungsweise des Pneumothorax, dessen Existenz ausser allem Zweifel steht. Dass das Gas durch Zerreissung der Lungenoberfläche in den Pleurasack gelangt sein muss, ist wohl gewiss; ein Rippenbruch konnte nicht aufgefunden werden und ist unter den gegebenen Verhältnissen auch kaum denkbar. Was aus dem Kranken geworden, ist unbekannt.

Brünniche (7) weist als Einleitung zu seinen Untersuchungen darauf hin, dass der Pneumothorax immer ein sekundäres Leiden sei, mithin die Erscheinungen desselben je nach dem Charakter des Grundleidens verschieden seien. Am häufigsten findet sich bekanntlich Pneumothorax bei Lungentuberkulose, selten bei Emphysem. Ist Luft in die Pleurahöhle gelangt, so kann die Ansammlung derselben in verschiedenem Grade steigen. Durch das Athemholen kann die Luftmenge weder vermindert, noch ihre Vermehrung beschränkt werden und da durch die Erwärmung der Luft ihr Volumen noch mehr zunimmt, so müsste die Ausdehnung des Brustkorbes stets wachsen, wenn die Natur nicht auf andere Weise Gränzen gesetzt hätte. Während nämlich Mediastinum, Herz, Zwerchfell und Unterleibsorgane durch den Luftaustritt lediglich verschoben werden, finden wir die Lungen nicht nur verschoben, sondern auch in ihrem Gewebe zusammengedrückt und auf ein geringeres Volumen reducirt. Dadurch wird direkt dem weiteren Luftaustritt vorgebeugt, da die Lunge weniger lufthaltig und meist auch so zusammengedrückt ist, dass keine Luft aus der Oeffnung mehr austreten kann. Ausserdem kommt meist ein plastischer Exsudationsprocess auf der Pleura dazu, wodurch die Oeffnung dergestalt verschlossen wird, dass man an der Leiche die Durchbruchsstelle oft nicht mehr findet, wesshalb mnn sogar von Fällen gespro-

chen hat, in welchen Pneumothorax ohne Oeffnung in der Pleura vorgekommen sei. Diese Pleuritis kann nicht allein von der Flüssigkeit herrühren, welche sich zugleich mit der Luft ergiesst, da eine solche manchmal fehlt, vielmehr dürfte die Berstung selbst eine Verletzung sein, welche eine Entzündung hervorrufen kann. Auch die Luft trägt als fremder Körper zur Entstehung der Entzündung bei, um so mehr als die in die Pleura ausgetretene Luft ärmer an Sauerstoff und reicher an Stickstoff und Kohlensäure ist, als die atmosphärische Luft. — Was die Prognose anlangt, so ist Pneumothorax keineswegs absolut tödtlich; der Grad der Gefahr ist in der Grösse der Luftansammlung und in der Natur der ursächlichen Erkrankung zu suchen. Daher gibt ein durch Durchbruch eines Empyems oder durch eine Brustwunde entstandener Pneumothorax eine bessere Prognose, während ein solcher nach Lungentuberkulose nicht heilbar ist; am grössten würde die Aussicht auf Heilung da sein, wo der Pneumothorax durch Ruptur einer übrigens gesunden Lunge entstanden ist, was freilich nur sehr selten vorkömmt. Die Frage, ob eine grosse Oeffnung der Pleura günstiger für die Heilung des Pneumothorax sei, indem dann die eingetretene Luft mit der Exspiration wieder austreten könne, beantwortet Verf. dahin, dass dies nicht der Fall sei, da einestheils die Luft in der Pleura schnell erwärmt und ausgedehnt, anderntheils die Lunge durch Compression unfähig wird, die Luft wieder auszuführen, und weil selbst eine gesunde Lunge kaum die Kraft haben würde, eine über ihre Gränzen ausgetretene Luft an sich zu ziehen.

Trousseau (8) will als ein pathognomonisches Zeichen bei Pneumothorax bereits öfter nachstehendes Symptom beobachtet haben. Man hört nämlich, wenn man mit dem Hammer auf das Plessimeter oder mit einem Finger auf eine Münze klopft und auf der entgegengesetzten Stelle der Brust das Ohr ansetzt, einen sehr starken Schall, wie er entsteht, wenn man auf ein leeres Fass mit offenem Spundloch oder auf ein Gefäss von Erz heftig schlägt und zugleich das Ohr anlegt. Dieses Symptom ist deutlicher als alle anderen und constant, daher von grossem Werthe für die Diagnose des Pneumothorax.

VII. Neurosen der Athemorgane.

1. *Salter.* On the effect of local influences on spasmodic asthma. Edinb. med. Journ. June 1858.

2. *Gauster.* Zur Statistik des Keuchhustens. Oesterr. Ztschrft f. prakt. Heilkde. III. 30. 1857.

3. *C. M. Müller.* Ueber den Gebrauch des Opium oder des Morphium in kleinen Gaben gegen Keuchhusten. Journ. f. Kinderkrankheiten 11. 12. 1857.

Salter (1) bespricht in einem etwas langen Artikel die Wirkung der Ortsveränderungen auf das spasmodische Asthma, welches in England theils mit, theils ohne organische Veränderungen der Brustorgane nicht zu den Seltenheiten gehört. Er theilt uns seine Ueberzeugung mit, dass Ortsveränderung *allein* das Asthma vollkommen und bleibend heile, und dass man dabei nicht gerade Orte mit sehr reiner, gesunder Luft zu wählen brauche, sondern dass im Gegentheil grosse, volkreiche, rauchige Städte, wie z. B. London, welche für den allgemeinen Gesundheitszustand nicht zuträglich sind, für Asthmatiker die wohlthätigste Wirkung äussern. Auf der andern Seite gibt *S.* freilich zu, dass manchmal auch das Gegentheil stattfinde, indem die Stadtluft nicht ertragen werde, dagegen eine mehr reine Luft die Heilung bewirke. Im Allgemeinen wird also die Meinung vertreten, dass im Asthma diejenige Luft am vortheilhaftesten sei, welche die entgegengesetzten Eigenschaften von derjenigen habe, in der der Asthmatiker bisher geathmet hat. Zugleich ist, um diese Sätze zu beweisen, die Erzählung mehrerer Krankheitsfälle beigefügt, bei denen es nur Schade ist, dass über die allenfallsigen zu Grunde liegenden organischen Krankheiten, sowie über die eigentlichen physikalischen Erscheinungen gar keine Mittheilung gemacht wird.

Nach *Gauster*'s Angaben (2) wurden 1856 im Physikatsbezirke Stein (in Krain) 269 Fälle von Keuchhusten amtlich behandelt. Aus einer statistischen Zusammenstellung derselben ergaben sich folgende Resultate: 1) Es erkrankten mehr Knaben als Mädchen; 2) die Zahl der Genesenen betrug 94,1, die der Gestorbenen 5,9 %, und zwar stellte sich dieses Verhältniss bei den Mädchen verhältnissmässig günstiger, als bei den Knaben; 3) die Erkrankungsdisposition war in den 5 ersten Lebensjahren bei Weitem grösser, als in den nächstfolgenden 10; über das 15. Jahr hinaus kamen nur 3 Erkrankungsfälle vor; 4) vom vollendeten 2. Lebensjahre an genasen sämmtliche Kranke, während die grösste Mortalität, nämlich $^2/_3$ der Erkrankten, in die Altersperiode von $^1/_2$ — 1 Jahr fiel; 5) die Krankheitsdauer war bei den Genesenen nie kürzer als 3 und nie länger als 8, am häufigsten 5—6 Wochen, bei den Gestorbenen 3—5 Tage, seltener 3 und 4 Wochen. Zehn Kinder starben durch Ersticken in Folge der äusserst mangelhaften Pflege, 6 an hinzutretendem Trachealcroup. Belladonna vermochte zwar die Krankheit nicht sehr abzukürzen, milderte aber entschieden die Krampfhustenanfälle, wogegen Cochenille sich durchaus wirkungslos erwies.

Müller (3) reichte, nach der Empfehlung von *Edward Smith* in Edinburg, selbst ganz kleinen keuchhustenkranken Kindern $^1/_{60}$ Gran Morphium und stieg damit bis auf $^1/_{40}$, ja selbst bis auf $^1/_{36}$ Gran pro dosi, bis ein geringer Grad von Betäubung oder Schlafsucht sich bemerklich machte, und blieb dann auf der Höhe dieser Dosis, bis das Keuchen sich gänzlich verloren hatte. Natürlich muss die Diät der Kinder dabei sehr beaufsichtigt und für die gehörige Leibesöffnung gesorgt werden.

VIII. Krankheiten des Mediastinums.

Goddard Rogers. Intrathoracic cancer. Brit. med. Journ. Dez. 1857.

Rogers erzählt folgenden Fall von Mediastinalkrebs: Eine 45jährige Frau litt seit Jahren an Herzpalpitationen und bemerkte 2 Monate vor der Aufnahme ins St. Georgespital einen Knoten an der rechten Halsseite, durch welchen allmälig der ganze Hals anschwoll. Bei der Aufnahme war Gesicht livid, Augen injicirt, Unmöglichkeit auf der rechten Seite zu liegen, öfters Orthopnoe. Ueber der rechten Clavicula befand sich eine wallnussgrosse, harte Geschwnlst und der Hals schwoll manchmal beträchtlich an. Die rechte Brustseite wurde beim Athmen unvollkommen ausgedehnt, der Percussionston war daselbst vorne matt, das Respirationsgeräusch verschwunden; auf der linken Seite puerilcs Athmen, Respiration 44 i. d. M.; beim Schlingen kleiner Bissen keine Beschwerde, Puls an beiden Radiales schwach, nicht unregelmässig. 3 Tage später Bronchialmen in der rechten oberen Schlüsselbeingegend, und Zunahme des Tumors. Es wurden nun die beiden oberen Extremitäten ödematös. Orthopnoe sehr bedeutend, Puls unzählbar, Respirationen 52 i. d. M., endlich erfolgte der Tod. Bei der Section fand sich im vorderen Mediastinum eine grosse Encephaloidgeschwulst, die hinter dem rechten Schlüsselbeingelenk noch etwas an den Hals hinaufragte. Ganz nahe dieser Hauptgeschwulst lag eine mit derselben Krebsmasse infiltrirte Drüse, die man durch die Haut des Halses hindurchfühlen konnte. Das Neoplasma umgab die V. cava superior und die beiden V. anonymae, von denen die linke bedeutend comprimirt war; die Venenhäute selbst waren intact. Es erstreckte sich nach rückwärts bis zur Lungenwurzel und verengte den Ast des rechten Bronchus, der zum oberen Lungenlappen führt, bis auf eine quere Spalte. Das Pericardium war von blutiger Flüssigkeit ausgedehnt, so dass es die linke Lunge nach auf- und rückwärts dislocirte. Herz normal, rechter Pleurasack mit Serum angefüllt, der oberste Theil der rechten Lunge luftleer, lederartig.

Bericht

über die Leistungen

in der Zahnheilkunde

von

Dr. Ed. ALBRECHT in Berlin.

Pathologie.

Bruck J. Dr. Die scrophulöse Zahnaffection. Leipzig 1857.

Albrecht Ed. Dr. Die Krankheiten der Zahnpulpe. Berlin 1858.

Clendon J. C. On some forms of disease arising from the retention of decayed teeth. Brit. med. Journ. 75. 76. 1858.

Rubio. Thèse pour le doctorat en médecine présentée et soutenue le 30 Juillet 1857. Des abscès dentaires. Paris 1857.

Cattlin W. A. N. Peculiarities of the interior of the antrum: fang of a tooth impacted in a pocket in the antrum. British Med. Journ. 58. 12 June.

Salter. Des polypus pulpo-dentaires. Archiv. gén. Decbr. 58.

Bruck nimmt zuerst einen anatomischen Unterschied zwischen der scrophulösen Caries und der aus andern Ursachen entstandenen an, dieser ist jedoch nicht immer nachzuweisen und die Diagnose einer scrophulösen, gichtischen, scorbutischen Caries muss aus anderweitigen Symptomen erschlossen werden. 1) *Die Ursachen der scrophulösen Zahnaffection.* Die wesentliche Beschaffenheit der Scrophulose wird auf Entmischung der Lymphe zurückgeführt, dadurch entsteht Blutveränderung, Verf. gesteht zu, dass die qualitative Abweichungen nicht nachgewiesen sind. Die Folgen zeigen sich in der gehemmten Ernährung, deren Alteration besonders durch ungenügende Zufuhr von Sauerstoff bedingt ist. Verf. gibt an, welche Leiden in späterer Zeit aus den Scropheln des jugendlichen Alters sich erzeugen. Den grössern Theil dieses Capitels füllen Betrachtungen über die Scrophulosis im Allgemeinen, die keinen besondern Bezug zu dem Zerstörungsvorgange in den Zähnen haben. Die Kiefer bleiben in der Entwicklung zurück, die Gaumenfortsätze sind weniger gewölbt, die Kieferhöhlen unentwickelt; die Greisenphysiognomie atrophischer (scrophulöser ? Ref.) Kinder beruht neben der Abwesenheit von subcutanem Zellgewebe auf mangelhafter Entwicklung der Gesichtsknochen (?). In Folge des unvollkommenen Wachsthums der Kiefer erhalten die Zähne keine regelmässige Stellung. 2) *Scrophulöse Affectionen der Weichgebilde an den Zähnen.* Das weiche Zahnfleisch ist zur Erkrankung disponirt, es schwillt an, ist serös infiltrirt, das Infiltrat wird entweder resorbirt oder kommt eine eiterartige Materie darstellend an der Zahnwurzel zum Vorschein. Die Alveolarmembran ist gleichzeitig angeschwollen und die folgende Auseinandersetzung betrifft den Verlauf einer entzündeten Alveolarmembran. Bei scrophulösen Individuen ist die Eiterung weit verbreitet, der Eiter selbst dünn-

flüssig, schmutzig-gelblich, reichlich vorhanden. Es kommt bei unzweckmässiger Therapie leicht zur Bildung von Epuliden und Induration des Zellgewebes. Complicationen mit catarrhalischen und gastrischen Leiden wurden häufig beobachtet. Atrophie und Hypertrophie der Zahnelemente gelten als Zeichen der Scrophulose, jede der verschiedenen Zahnsubstanzen kann davon ergriffen werden; die verschiedene Färbung wird als vom Schmelze abhängig beschrieben, die Zahnbeinröhren kleiner Zähne von scrophulösen Individuen sind dünner, eingeknickt, ihre Lumina schwach, die kernige Zwischensubstanz (?) weich, gelatinös (?), das Stratum internum aufgelockert, bei hypertrophischem Zahnbeine zeigen sich durch Ueberschuss an phosphorsaurem Kalk krustenartige Ueberzüge an der Peripherie des Zahnes (?). Hypertrophie des Cementes wird die Ursache der langen Wurzeln bei Scrophulösen und Rhachitischen (?). Verf. theilt darauf mit, dass eine grosse Zahl anderer Körperleiden, die er aufzählt, dieselben Leiden der Mundschleimhaut und der Zähne hervorrufen können, wie die Scrophulosis. Bei Kindern verbindet sich Scorbut mit Scrophulosis und daraus erzeugt sich Noma (?). Einen scorbutähnlichen Zustand ruft Quecksilber hervor, dessen Wirkung auf die Mundhöhle beschrieben wird. 3) *Von den durch Scrophulosis erzeugten Substanzveränderungen in den Zähnen.* Verf. beginnt mit der Caries überhaupt, die durch Einwirkung äusserer Agentien zu Stande kommt oder durch Krankheiten der Pulpe oder der Wurzelhaut erzeugt wird; wiederholt noch einmal den Verlauf des Entzündungsvorganges in der letzteren und stellt die Vergleichungs- und Differenzpunkte zwischen Caries der Zähne und Knochen auf. Die scrophulöse Caries wird nicht durch spezielle anatomische Merkmale erkannt, sondern man muss sich an die allgemeine Constitution halten, die folgende weitläufige Auseinandersetzung beschreibt deshalb nur den Vorgang der cariösen Zerstörung in seiner stetig wiederkehrenden Form. 4) *Therapie der scrophulösen Zahnaffection.* Hat eine scrophulöse Entzündung ihren Sitz in den Weichgebilden, so ist die Antiphlogose und ein reizmilderndes Verfahren angezeigt. Verf. beschreibt sodann die Behandlung bei Abscessbildung. Die Vorschriften zur Behandlung der cariösen Stelle des Zahnes sind die allgemein bekannten.

Der Ref. hat sich bemüht in seiner Arbeit *über die Krankheiten der Zahnpulpa* vornehmlich den anatomischen Standpunkt fest zu halten und von diesem aus die pathologischen Veränderungen zu construiren. Demgemäss ist eine kurze Beschreibung der Beschaffenheit der Zahnpulpa vorangeschickt, nach der sich die beobachteten Krankheitsformen in Nervenkrankheiten, Gefässkrankheiten und Secretionsabweichungen eintheilen lassen. Die *Nervenkrankheiten* treten in Form der gesteigerten Empfindlichkeit auf und zwar, indem sich eine cariöse Höhle im Zahne gebildet hat, oder indem eine Verletzung der Zahnsubstanz durch Abnutzung oder mechanische Gewalt stattgefunden, oder indem der Zahnhals blosgelegt ist. Die Ursachen der gesteigerten Empfindlichkeit liegen in den verschiedenen äussern Schädlichkeiten. Der im Zahne entstandene Schmerz verbreitet sich über grössere Nervenparthien, besonders über die Fasern des Trigeminus, es geht ferner die nervöse Reizung auf motorische Nerven über. Der intermittirende Typus ist meist nur scheinbar und von Zufälligkeiten bedingt. Die *Ausgänge* sind: 1) Heilung durch verminderte Reactionsfähigkeit der Nerven, durch Abschliessung gegen äussere Agentien, vermittelst äusserer Mittel oder Bildung neuer Zahnsubstanz, endlich durch kalkige Degeneration der Pulpamasse. 2) Es tritt Entzündung und Eiterung der Pulpamasse ein. 3) Andere Körpertheile erkranken. — Die *Behandlung* geschieht durch Abhaltung der Reize vermittelst Stopfmittel und durch Mittel, die die Empfindlichkeit abstumpfen. — Die *Gefässkrankheiten* erscheinen als A) *Entzündung der Zahnpulpa*, charakteristisch durch dunkle Färbung, vermehrten Durchmesser der Blutgefässe und gewundenen Verlauf, Zunahme und Veränderung der Grundelemente und Verdickung der Pulpamembran; die endlich der Vernichtung unterliegt, worauf Infiltration in die Zahnbeinsubstanz sich zeigt. Die Entzündung der Pulpa ist entweder über das ganze Organ verbreitet, oder betrifft nur einen Theil desselben, beide Formen lassen sich unterscheiden. Die *Ausgänge* sind: 1) Schwinden der Entzündung. 2) Eiterung der Pulpamasse. 3) Gangrän. 4) Abscessbildung in der Zahnbeinsubstanz. 5) Entartung der Zahnbeinsubstanz durch Infiltrat. 6) Verkalkung der Pulpa. Die *Behandlung* ist die antiphlogistische, sowohl local als durch innerlich angewendete Mittel verbunden mit narkotischen, mit Rücksicht auf die häufig begleitenden Affectionen, wie Katarrh, Dyspepsien, Rheumatismen. Locale Veranlassungen der Entzündung, besonders durch Plomben, die das Secret der Pulpa zurückhalten, erfordern die Entfernung. Hieher gehört die *Pulpaentzündung während der ersten* Dentition, die als Odontitis infantum und Odontalgia auftritt, hervorgebracht durch die Hindernisse, die dem hervorbrechenden Zahne vom mehr oder weniger entwickelten Verschlusse der Kieferrinne bereitet werden, wodurch dann gewissermassen Einklemmungs-Erscheinungen in der Pulpa erzeugt werden. *Die chronische Entzündung der Pulpa*, die verschiedene Grade von Schmerzhaftigkeit zeigt, führt entweder *Ab-*

sorption des Organs herbei oder *gangränöse Zerstörung* oder endlich *Ulceration*, ferner *Hypertrophie* oder *Verkalkung*. Gegen die chronische Entzündung der Zahnpulpa sind viele Mittel angewendet, namentlich um die Schmerzen zu beseitigen, diese Mittel bestehen a) in solchen, die auf entfernte Organe wirken, theils ableitend, theils um die Krankheitsursache zu entfernen, dahin gehören Brech- und Purgirmittel, antiphlogistische Mittel. b) Direct ableitende Mittel: Purganzen, Hautreize, Rubagoga. c) Neutralisirende Mittel bei Reizung der Pulpanerven durch Säurebildung in cariösen Höhlen und im Munde überhaupt. d) Blutentleerungen und Scarificationen. e) Schutzmittel, um die Pulpa vor der Berührung feindlicher Agentien zu schützen. f) Schmerzstillende Mittel und zwar theils narkotische, theils stimulirende, theils ätzende, die einzeln nach ihrer Wirkungsweise betrachtet werden. B) *Erweiterungen der Pulpagefässe* zeigen sich als leicht und reichlich blutende, pulsirende Knötchen, sie kommen vor: 1) In der Schwangerschaft, besonders in den spätern Monaten, in Folge der Neigung zur Varicositätenbildung. 2) Um die Zeit der beginnenden Pubertät bei Mädchen, bei Chlorotischen, bei chronischen Gebärmutterleiden des spätern Alters mit Veränderungen in der Gefässanordnung des Zahnfleisches. 3) Bei allgemeinen Pathien. 4) Bei anomalen Hämorrhoiden und Geschwülsten in der Bauchhöhle. Die Behandlung wird nach den Ursachen geleitet. C) *Hypertrophie der Pulpa* (Polyp oder Granulation) aus denselben Elementen wie die Pulpa bestehend mit proliferirenden und granulirten Zellen vermengt, erscheint als rundlicher, gefässreicher Tumor, der leicht blutet, ohne Empfindlichkeit ist, die aber bei stattfindender Entzündung eintritt. Dieser Tumor hat einen verschieden grossen Umfang, er kann selbst mit dem Zahnfleische verwachsen. Die Behandlung besteht je nach den Umständen in Extraction des Zahnes oder Exstirpation und Cauterisation des Tumors. D) *Atrophie der Pulpa* besteht in Abnahme der Gefässbildung, verringertem Umfange und blasser Färbung, sie tritt physiologisch im spätern Alter ein, bei Abnutzung der Zähne. Sie entsteht in Folge von entzündlichen Leiden der Zahnwurzelhaut, so wie der Pulpa selbst, kommt endlich ohne nachweisbare Veranlassung vor. — *Die Secretionskrankheiten der Pulpa* umfassen diejenigen Zustände, wo in Folge einer veränderten Thätigkeit des Centralorganes Bildungen zu Stande kommen, die von der normalen Zahnbeinsubstanz abweichend gestaltet oder als fremdartige Substanzen in die Textur eingedrungen sind. Derartige Bildungen verändern das Aussehen der Zähne, sie kommen nach acuten Krankheiten und bei chronischen Leiden vor, während der Schwangerschaft und bei Puerperalzuständen. Ihr Sitz ist in der Zahnbeinsubstanz und fast allein in der Zahnkrone, sie entstehen besonders bei jugendlichen, kräftigen Personen, wo auch in der Pulpa noch eine lebhafte Gefässthätigkeit vorhanden ist. Die secretorische Thätigkeit der Zahnpulpa zeigt sich 1) in den Involutions-Erscheinungen an den Zähnen im Alter, bestehend in kalkigen Niederschlägen in der Pulpa und den Zahnbeinkanälchen, Bildung von Pigmentmassen. Nach Verlust der Schmelzschicht kommt die Bildung von hornigem Dentin vor, vermuthlich vom Eindringen von Fettmassen bedingt. Dieselben Erscheinungen der Involution zeigen sich bei erschöpfenden dyscrasischen Leiden. 2) In der Bildung von Globularmassen, die aus unregelmässigen kugligen Massen mit Interglobularräumen besteht; diese Massen sind in geringer Ausbildung als normaler Bestandtheil bei jungen Zähnen vorhanden. Die Globularmassen erscheinen pathologisch in verschiedenen Stufen der Ausbildung: 1) Aus der amorphen Masse bilden sich kugelförmige Gerinnungen mit einzelnen Pigmentflecken. 2) In der amorphen Grundsubstanz liegen unregelmässige, zackige und dunkle Hohlräume. 3) Die Neubildung zeigt radiäre Streifung mit centralem Hohlraume, neben unregelmässig verstreuten Hohlräumen. 4) Die radiäre Streifung gegen einen centralen Hohlraum, als organisirendes Centrum, entwickelt sich allein und vollkommen. Auch vom Perioste kann die Bildung der Globularmassen ausgehen. Es stellt sich heraus, dass diese Massen theils Fehler einer mangelhaften ursprünglichen Bildung sind, theils sich später erzeugen. Sie können unter entsprechenden Veranlassungen theils einer höhern Entwicklung theilhaftig werden, theils dem Zerfalle unterliegen. 3) Uebermässige Erzeugung anorganischer Substanzen, von der Pulpe ausgehend (Caries sicca) mit gleichzeitigem Schwinden der Gefässe und Nerven, dadurch entsteht Verkalkung der Pulpa und die Erzeugung des hornigen Dentins, so wie Undurchgängigkeit der Zahnbeinröhrchen vermittelst kalkiger Niederschläge und in Folge der aufgehobenen Wechselwirkung mit der Pulpa, Verödung derselben. Als Ausgänge bei den Krankheiten der Pulpa, die abhängig von der secretorischen Thätigkeit derselben sind, lassen sich folgende Resultate hinstellen: I) Erguss einer nicht destruirenden Substanz in die Zahnbeinkanälchen a) diese sind durchsichtig, hornähnlich, das Exsudat ist arm an erdigen Bestandtheilen. b) Sie sind undurchsichtig, das Exsudat ist reich an anorganischer Materie, oder pigmenthaltig oder eingedickt. Atrophie der Pulpa kann erfolgen. II) Der Erguss gelangt nicht in die Zahnbeinkanälchen, sondern verstopft nur ihre Mündungen.

a) Es bilden sich daraus Globularmassen an den Wänden der Pulpahöhle. b) Das Exsudat organisirt sich nicht: 1) Die Pulpa wird dann mortificirt durch Eiterung, Gangrän, Atrophie, Verkalkung. 2) Es fliesst gegen die Wurzelspitze und erzeugt Neubildungen an der Wurzelhaut. III) Der Erguss in die Zahnbeinröhrchen zerstört die Substanz des Zahnes, a) nach vorangegangener Bildung von Globularmassen tritt Zerfall derselben ein. b) Die Globularmassen gelangen zu höherer Entwicklung und stellen secundäre Dentinsysteme dar. IV) Die Zahnbeinkanälchen enthalten Blutfarbestoff und Gallenfarbestoff. —

Clendon gibt zuerst den Verlauf an, den die Caries in einem Zahne nimmt, erwähnt dann der Entzündung der Pulpe, die durch den Einfluss des Luftzutrittes erzeugt wird, indem das Blut so alterirt wird, dass es nicht mehr durch die Venen zurückfliessen kann (?). Er geht dann auf die Verbreitung der Entzündung über, schildert die beginnende Entzündung der Wurzelhaut und räth in solchem Falle zur Extraction des Zahnes. Diese Entzündungsform tritt sicher ein, wenn der Kranke den Schmerz anfangs ertragen hat und dann ein neuer Reiz die Pulpa trifft, die Entzündung der Wurzelhaut erscheint dann dem Verf. als ein Bestreben der Natur den kranken Zahn auszustossen und er stellt diesen Vorgang als *chronischen Zahnschmerz* dem *akuten* der Pulpaentzündung gegenüber. Die Periostitis geht in Eiterbildung über mit Absorption der Alveole und des Alveolarfortsatzes, wobei der Zahn selbst bis zu 4 Jahren noch erhalten werden kann, wenn nicht der Versuch gemacht wird, die cariöse Höhle zu verstopfen. — Jedoch verläuft der Prozess nicht immer so einfach, die Entzündung verbreitet sich in die Backen, es entsteht Capillarcongestion, die Capillaren ergiessen ihr Blut, das in Eiter verwandelt wird, dieser bahnt sich seinen Weg nach aussen; eine eingeführte Sonde leitet durch die cariöse Alveole zur erkrankten Zahnwurzel. — Im Oberkiefer verbreitet sich die Entzündung leicht auf die auskleidende Membran der Oberkieferhöhle, ruft Entzündung und Eiterung hervor, der Eiter ergiesst sich entweder in die Nasenhöhle oder in die Backe. Wiederholte Entzündungen erzeugen Exostosen an der Wurzel, geben Veranlassung zu sogenanntem Gesichtsrheumatismus und Facialneuralgie. Zerstörte Zähne rufen Geschwülste im Gesichte und an den Kieferknochen hervor, ferner vascularisirte Bildungen am Zahnfleische, eitrige Zerstörung der Parotis mit Vernichtung von Zweigen des Facialis, folgender Gesichtsparalyse und anhaltender Taubheit. Bei allen diesen Zufällen ist der veranlassende Zahn schmerzlos oder nur in geringem Maasse bei Druck empfindlich. Zum Beweise werden mehrere Fälle angeführt, in dem einen bestand ein Abscess der Backe, der von den Zahnwurzeln ausging, nach ihrer Entfernung entleerte sich der Eiter; in einem anderen war eine wahre Facialneuralgie vorhanden, die durch Entfernung der Zähne ganz beseitigt wurde, ebenso in einem dritten, wo die Wurzel des veranlassenden Zahnes durch Absorption ganz zerstört war. Im fünften mitgetheilten Falle von neuralgischem Leiden bestand eine constante Muskelirritation, indem der Mundwinkel auf der rechten Seite und das Augenlid in die Höhe gezogen waren, unter der Chloroformnarkose wurden die kranken Zähne entfernt. Die Neuralgie schwand, doch blieb eine leichte Contraction der Muskeln. Der sechste Fall betrifft eine vom Oberkiefer ausgehende Fistelbildung mit Abstossung eines cariösen Knochenstückes. Im siebenten begann das Leiden mit Schmerz und Absonderung im Gehörgange, Abscessbildung vor dem Ohre, Schmerz beim Bewegen der Kinnbacken, worauf die Erscheinungen von Facialparalyse eintraten, nach Entfernung eines wenig cariösen, bei Berührung aber etwas empfindlichen Backenzahns schwand die Facialparalyse theilweise, die Zunge konnte hervorgestreckt und das Auge geschlossen werden. —

In der Dissertation von Rubio über die Zahnabscesse, werden diese zuerst definirt und zwar als solche Abscesse, die ihren Sitz mehr oder weniger nahe an den Zähnen haben und unmittelbar durch einen kranken Zahn hervorgerufen sind. — Die Ursache der Zahnabscesse sind nach der Häufigkeit: Caries, der Durchbruch der Weisheitszähne, Zahnoperationen wie Extraktionen, Plombiren, Ausfeilen, mechanische Verletzungen; vermittelt wird die Bildung der Abscesse durch Entzündung des Alveolar- und Dental-Pocesses oder des Gefäss-Nervenstranges, endlich durch Suppuration des Zahnfleisches und der Alveolen (Pyorrhoe). Der Verf. betrachtet darauf die Veranlassungen genauer: 1) *Caries*, er unterscheidet 2 Arten, die eine besteht in mangelhafter Bildung des Elfenbeins, befällt die entsprechenden Zähne der Kiefer an denselben Stellen, und ist auf die Zähne einer und derselben Dentitionsperiode beschränkt. Frauen und junge Leute sind dieser Form leichter unterworfen als ältere Personen, deren Entwicklung durch Temperatureinflüsse und chemische Agentien begünstigt wird. Bei genügender Tiefe der Zerstörung leidet die Pulpe, die der Entzündung und Eiterung unterliegt. Die zweite Form der Caries wird besser Corrosion oder Erosion genannt, sie ist weiter verbreitet, dringt von aussen nach innen, und wird durch chemische Einflüsse hervorgerufen. 2) *Die Entwicklung des Weisheitszahnes;* neben Be-

schränkung des Zahnbogens glaubt Verf. auch der vermehrten Festigkeit der Knochen einigen Antheil an dem erschwerten Durchbruche der Weisheitszähne zuschreiben zu müssen. Zur Abscessbildung kommt es nach seiner Ansicht, wenn die Entwicklung des Zahnes schneller vor sich geht, als die Vernichtung des Zahnfleisches, das in solchem Falle sich entzündet und in Eiterung übergeht. 3) *Plombiren* ruft einen Abscess hervor bei chronischer Secretion der Pulpa, wo dann das Secret gegen die Wurzelspitze hin fliesst, Entzündung des Gefässnervenstranges hervorruft und mit Suppuration endet. 4) *Erschütterung.* 5) *Beweglichkeit der Zähne*; sie ist immer ein Symptom von Krankheit der Kieferknochen, der Wurzeln oder des Zahnfleisches, sie wird Ursache der Abcessbildung. 6) *Eiterung des Zahnfleisches und der Alveolen.* Das Leiden wird nach Jourduin und Oudet geschildert, kräftige Personen von 25—50 Jahren sind ihr namentlich unterworfen, feuchte Wohnung, Weinsteinbildung an den Zähnen, Mercurialismus, Hautleiden, Scropheln, Syphilis begünstigen die Entstehung. Am Zahnfleischrande lässt sich eine weissliche, zähe Materie hervordrücken, bei jungen Personen wird das Zahnfleisch aufgelockert und blutend, bisweilen entsteht wirkliche Entzündung. Dringt der Process in die Alveolen, so lockern sich die Zähne und werden schmerzhaft, jene schwinden, ebenso das Zahnfleisch und der Zahn fällt aus, im Zustande der Lockerung entstehen leicht Abscesse. — Der *Sitz* des Leidens ist ursprünglich der Gefässstrang, von wo die Entzündung auf die Alveolarauskleidung, das Kieferperiost und den Knochen selbst übergeht. Der Eiter fliesst entweder zwischen Alveole und Zahn aus, oder kommt durch den Centralkanal oder bildet einen Abscess an der äusseren Seite des Zahnfleisches. Wird das Kieferperiost ergriffen, so leidet die äussere Fläche allein, der Eiter dringt in das Zellgewebe der Backen; leidet die innere Fläche des Periostes, so löst es sich vom Knochen und ruft Nekrose hervor. Bisweilen ergreift die Entzündung direkt den Knochen, es entsteht ein Fistelgang, der die Alveole mit der Oberfläche des Gesichtes, mit der Mundhöhle oder der Oberkieferhöhle in Verbindung setzt. Die Entzündung verbreitet sich endlich auf die Gland. submaxillaris und veranlasst hier Abscessbildung. — Zahnschmerz geht fast stets voran, das Zahnfleisch entzündet sich, der Zahn ist bei Berührung empfindlich und verlängert. Das submucöse Zellgewebe schwillt an, die Schwellung erstreckt sich bis zur Parotis, zu den Nasenflügeln, Oberlippe, Augenlider, nach unten bis zum Gaumenbeine und macht dann durch Compression des Pharynx und der Zungenwurzel Suffocationszufälle. Die Kiefer sind fest geschlossen, die Mandeln geschwollen, die Deglutition erschwert, die Speichelsecretion gesteigert. Fieber gesellt sich hinzu, die Backe schwillt und der Abscess entleert sich nach aussen oder innen. Der Verf. führt darauf *Parmentier*'s Beobachtungen über Abscesse im velum palatinum an. Befindet sich ein Abscess unter dem Periost, so sind die Symptome dieselben. — Abscessbildung im Sinus kommt durch mechanische Fortleitung des Eiters zu Stande, sie gibt sich durch einen dumpfen, oft heftigen Schmerz in der Backe zu erkennen; ist die Höhle mit Eiter gefüllt, so fliesst er entweder aus der Nasenöffnung oder ist diese undurchgängig, durch die Alveolen, oder durch Fisteln am Gaumen, oder an den äusseren Theilen. Findet kein Ausfluss statt, so wird die Höhle ausgedehnt. — Verf. beschreibt darauf die Abscessbildung in den Lymphdrüsen und die Parulis. — Wird der Abscess zweckmässig behandelt und der kranke Zahn entfernt, so endet das Leiden in sehr kurzer Zeit mit Heilung; im entgegengesetzten Falle ist der Verlauf sehr langsam, bisweilen erfolgt der Tod. Ist der Abscess auf dem Perioste gelegen, so endet er gewöhnlich mit Fistelbildung auf der Backe, am Winkel des Unterkiefers, am Körper desselben, oberhalb des Kinnes, am Halse, Kieferaste, an den Nasenflügeln oder im Innern des Mundes, die Fistelöffnung ist oft von Callositäten umgeben. Dasselbe gilt von den subperiostalen Abscessen, in denen jedoch die Schwellung des Knochens bedeutender ist. Zur Feststellung der Diagnose ist eine genaue Untersuchung der Zähne vorzunehmen. — Die Behandlung ist: 1) Eine vorbeugende, indem sie die veranlassenden Momente beseitigt. 2) Richtet sie sich gegen das entwickelte Leiden. Während der Entzündung hält der Verf. die Extraktion nicht für rathsam, er räth zu dem Zwecke die Eiterung abzuwarten, vielmehr sind Vesicatore auf den kranken Theil zu appliciren so wie Mercurialeinreibungen, wodurch bisweilen die Zertheilung gelingt. Bei starker Geschwulst passen Scarificationen, bei mässiger Entzündung warme Kataplasmen; sobald Fluktuation vorhanden ist, wird der Abscess eröffnet, und dann der kranke Zahn extrahirt. Hat der Abscess seinen Sitz im Sinus, so wird entweder die Perforation nach Lamorier und Desault gemacht, bei verschlossenem Munde der Verschluss durch eingeschobene Holzstückchen gehoben und nach Extraktion des kranken Zahnes die Höhle entleert (Toirac). Der Verf. schliesst seine Inaugural-Dissertation mit der Angabe von 7 Krankengeschichten, die als Belege dienen; die letzte derselben betrifft einen Fall von Abscessbildung im Sinus, der Exophthalmus hervorrief und durch Verbreitung der Suppuration in das Gehirn den Tod veranlasste. —

Catlin beschreibt die Highmorshöhle folgendermassen: Sie ist von pyramidaler Gestalt, doch lassen sich selten ganz übereinstimmende Exemplare auffinden. Ihr Umfang ist bei Männern grösser als bei Weibern, verliert aber im hohen Alter an Umfang; bei demselben Individuum sind nicht beide Seiten gleich. Ueberall finden sich Vertiefungen von dünnen Knochenplatten gebildet und dicke Knochenleisten, besonders im vordern und hintern Theil der untern Wand. Die Augenzähne: Bicuspides und Molares durchbohren diese öfter, als man annimmt. Diese Thatsachen sind bei Operationen wichtig, trifft nämlich das perforirende Instrument auf eine der angegebenen Knochenplatten oder Leisten, die namentlich zwischen dem 1. und 2. Molares liegen, so kann die Meinung entstehen, dass jenes nicht in die Höhlung gelangt sei oder diese einen knöchernen Tumor enthalte. Die Gegenwart von taschenförmigen Vertiefungen und von Gruben machen es nöthig, hier etwa angesammelte Secrete auszuspülen und zwar durch ein Rohr das Reinigungsmittel nach allen Richtungen kräftig hinzutreiben. Fremde Körper, die in die Höhle eindringen und in eine solche Vertiefung sich niederlegen, sind oft schwer zu entfernen; ein hierher gehöriger Fall ist in dem British Journal of dental Science mitgetheilt: Eine Zahnwurzel war beim Extrahiren vollkommen in das Antrum gedrungen, dieses wurde durch Perforation von einem Chirurgen geöffnet, aber trotz zweier grosser Oeffnungen und wiederholter Explorationen und Injectionen, gelang es nicht, die Wurzel zu entfernen. Am andern Tage wurde eine grosse Menge Wasser kräftig eingespritzt, doch ohne Erfolg. Der Verf. construirte darauf eine Schaufel von gutta percha, befestigte diese an eine goldene Sonde, die in einen solchen Winkel gebogen wurde, dass man damit den Boden von etwa vorhandenen Sinuositäten abkehren konnte, in denen der eingedrungene Körper sich niedergelegt hatte; in wenigen Secunden war die Wurzel ohne Mühe entfernt. Die Störungen, die der Operation folgten waren auffällig gering, nach 2—3 Tagen ging Patient wieder an seine Geschäfte und nach 3 Monaten waren alle Theile gesund und mit Knochenmasse geschlossen. Eine geringe Quantität gesunden Eiters konnte indess durch eine kleine Oeffnung im Zahnfleische noch nach 4 Monaten herausgedrückt werden. —

Salter geht in seinen Bemerkungen über die Polypen der Zahnpulpa auf *Prell* zurück, der sie in 2 Categorien theilt: 1) Hypertrophie der Pulpa ohne Texturveränderung mit Beibehaltung der normalen Empfindlichkeit, dadurch entstehen Schmerzen, die die Extraktion bedingen, ehe der Auswuchs eine beträchtliche Grösse erlangt hat. S. hat diese Form nie bei cariösen Zähnen beobachtet, sondern nur bei Frakturen gefunden. 2) Die Geschwulst ist unempfindlich und kommt bei jungen Leuten vor, deren Zähne arm an Kalksalzen sind, und leicht vom Speichel zerstört werden, diese Zähne werden in ihrer ganzen Dicke vom Schmelze bis zur Pulpa von Caries zerstört. Vielleicht wird der eindringende Speichel die Ursache der Hypertrophie. Diese ist von geringem Umfange, von der Beschaffenheit des Zahnfleisches und wird vom Kalksalzen durchsetzt, weder Schmerz noch Abscesse entstehen nach Periositis. Die Geschwulst entwickelt sich nach Bloslegung der Pulpa und erfüllt die cariöse Höhle, ist gewissermassen erektil, und zeigt nach Erkältungen oder bei dyspeptischen Zuständen eine Zunahme. Der Sitz ist meist in den Molares bei jungen, schwachen Frauen. Die mikroscopische Untersuchung ergiebt auf der Oberfläche Zellen von 0,002" Durchmesser, die durch ein gleichmässiges Blastem vereinigt sind, das den grösseren Theil derselben bedeckt, andere vollkommen frei lässt. Im Centrum findet man fibröses Gewebe im Entwicklungsstadium mit Capillargefässen, die gegen die Oberfläche hin Schlingen bilden. Die Zellen stimmen mit denen der Pulpa überein. In zwei Fällen hatte der Tumor einen grössern Umfang erreicht, und stimmte histologisch mit dem Zahnfleische überein; oberflächlich befand sich eine dicke Lage von polygonalen Epithelialzellen, darunter eine Membran aus kleinen unregelmässigen Papillen zusammengesetzt, mit Gefässschlingen. In einem anderen Falle bemerkte man oberflächlich neben den Zellen andere Epithelialzellen von heller Farbe, unter diesen eine wenig entwickelte Membran, die hie und da Verlängerungen zwischen die peripherischen Zellen sendete und an einigen Stellen mit deutlichen Papillen besetzt war.

Therapie und Technik.

Lafont. Poudre de chasse contre l'odontalgie et la gale. Journ. de Med. de Bordeaux. October 57.

Hoppe Prof. Dr. J. in Basel. Kupferoxyd gegen lockere Zähne. Berl. Med. Zeitung. No. 40.

Candé. Des résultats qu'on peut obtenir d'un bon appareil pour le rétrécissement des dents. Revues de thérap. més. chir. No. 23. 1857.

Nunn. Chlorzink gegen Zahnfleischleiden mit profuser Salivation. Med. Times and Gaz. 57. 28. Febr.

Lafont theilt nach dem ihm von amerikanischen Colonisten zugekommenen Nachrichten einen Bericht über die Wirksamkeit des Schiesspulvers bei Zahnschmerz und Krätze mit. Im ersten Falle wird ein Theelöffel davon in ein Leinwandsäckchen gethan, auf den schmerzenden Zahn gebracht, und einige Zeit darauf erhalten,

der Schmerz soll bestimmt weggehen. Um die Krätze zu heilen werden 20 Gramm. Pulver mit 100 Gramm. Melasse vermischt, und eine Friktion des ganzen Körpers mit dieser Mischung gemacht, am andern Tage wird ein Seifbad gegeben. In 15 Fällen von Zahnschmerz wurde diess Verfahren mit Erfolg von L. angewendet, ebenso in 4 Fällen von Krätze.

Die von *Hoppe* vorgeschlagene Verwendung des Kupferoxyd bei lockeren Zähnen, beruht auf der zusammenziehenden Wirkung, die das Mittel auf die Blutgefässe ausübt. Weingeistige und ätherische Mittel befestigen die Zähne, indem sie ebenfalls das Zahnfleisch contrahiren, die Einwirkung ist aber zu stark, daher tritt Verschrumpfung ein, ebenso wirkt die Schwefelsäure im Eaux de Desirabode. Das Kupferoxyd wirkt milde und gut, es wird mit der Fingerspitze in das Zahnfleisch reichlich und kräftig eingerieben, worauf der mit Kupferoxyd gemischte Speichel einige Zeit im Munde gehalten wird. Es scheint da besonders zu nützen, wo die Beinhaut der Zahnwurzel gefässreicher geworden und dadurch, so wie durch Exsudatbildung diese gelockert ist. H. kennt Fälle, wo die vortrefflichen Zähne des Oberkiefers bereits 15 Jahre beweglich sind und sich dennoch erhalten haben, ja sogar fester geworden sind.

Condé führt einige Fälle von schiefstehenden Zähnen an, die wieder zu regelmässiger Stellung durch Kunsthülfe gebracht worden sind, ohne jedoch das dabei beobachtete Verfahren mitzutheilen.

Nunn sieht den üblen Geruch aus dem Munde, der sich bei Zahnfleischleiden zeigt, seien sie einfach entzündlicher Natur oder von krebsiger Beschaffenheit, als das Produkt einer schnellen Zersetzung der Mundflüssigkeiten an, die mit der kranken Partie in Berührung kommen und empfiehlt das Bürsten des Zahnfleisches mit einer Chlorzinksolution, 13 Theile Burnett'scher Lösung auf 73 Wasser, diess geht mit den vorhandenen Stoffen eine geruchlose Verbindung ein. Gleich nach dem Bürsten wird der Mund mit Wasser ausgespült.

Casuistik.

Buisl. Einklemmung künstlicher Zähne und einer Goldplatte im Oesophagus mit folgender Pericarditis. Charleston Journ. Jan. 58. Schmidt Jahrb. 58. No. 11.

Der Patient klagte über Schmerz und Belästigung in der Magengegend, wodurch ihm Esslust und Schlaf geraubt wurden und die er davon herleitete, dass er am Tage zuvor 2 seiner Zähne verschluckt hätte; da gleichzeitig Erscheinungen von Delirium tremens vorhanden waren, so hielt man die Angabe für Täuschung. Einige Tage darauf als gebessert entlassen, kehrte der Patient nach 5 Tagen zurück mit Vermehrung der früheren Symptome, deren Ursache noch immer als die angeführte von ihm behauptet wurde. Der heftige Schmerz verbreitete sich von der Magengegend nach der linken Seite bis zur Wirbelsäule und war von Uebelkeit, Abneigung gegen Nahrung und Schlaflosigkeit begleitet. Die Zunge war weiss belegt, Haut natürlich, Gesicht schmutzig blass, Respiration beschleunigt, Puls 100, sehr klein und schwach, keine besondere Empfindlichkeit in der Brust und dem Unterleibe. Jede Arznei wurde sofort erbrochen und 4 Tage später erfolgte der Tod, nach vorangegangenem 30stündigen Delirium. Die Sektion ergab: der Magen und Darm gesund, nur in der Nähe des Pylorus fand sich etwas Injection, im Fundus ein oberflächliches Geschwür. Der Herzbeutel war von übelriechendem Gase und einer sero-purulenten Flüssigkeit sehr ausgedehnt, verdickt und entzündet. Im Oesophagus, $2^1/_2''$ über der Cardia, befanden sich die beiden künstlichen Zähne auf ihrer $1^1/_2$ — $2''$ langen und $1''$ breiten Goldplatte, die in den rechten hinteren Theil des Pericardiums eingedrungen war.

Die locale Anästhesirung.

L'Art dentair. Juillet 50. No. 7 u. 8.

Georges. Bullet. de Thérap. Nov. 15. 1858.

Morel Lavallée. Electricité appliquée à l'extraction des dents et aux opérations par l'instrument tranchant. Gaz. méd. No. 140. 1858.

Rottenstein. Dr. J. B. Das schmerzlose Ausziehen der Zähne mittelst des Galvanismus. 1858. Frankfurt a/M.

Süersen. Med. Centralzeitung 30, 74. 1858.

Richardson. Dr. Medical Times and Gaz. of September. 11, 1858.

Smith. Dr. Painless dental surgery. Edinb. Med. Journ. Novbr.

Moreau. De l'anesthésie locale produite pendant l'extraction des dents au moyen de la compression. Gaz. des Hôpit. 85. 1858.

So löblich das Streben ist eine Disciplin dadurch auszubauen, dass man sich der Leistungen anderer Wissenschaften bemächtigt und den Resultaten dieser durch zweckmässige praktische Verwendung einen grösseren, oft erst den eigentlichen Werth verleiht; so gefährlich ist es aber auch, wenn in der Heilkunde ein Haschen nach Novitäten entsteht, da dann gewöhnlich der Zweck der Sache zu nützen verfehlt ist und der draussen stehende Beobachter zu der Annahme gedrängt wird, dass nicht nach

der Vervollkommnung der Wissenschaft getrachtet werde, sondern persönliche Rücksichten zu Grunde liegen. Die Zahnheilkunde ist vor allen andern Disciplinen der Medicin theils durch ihren praktischen Inhalt, theils durch die wissenschaftliche Stellung der ihr ergebenen Praktiker zur Benützung technischer Hülfsmittel veranlasst, und vermittelst solcher schnell, sicher und ohne Belästigung für den Patienten zu wirken, ist jedenfalls kein verwerflicher Zweck. Wenn aber die Benützung der Hülfsquellen, welche Physik und Chemie bieten, nicht in der Weise geschieht, dass diesen ihr ausgeübter Einfluss offen zugestanden wird, sondern dass die von ihnen dargebotenen Mittel durch Heimlichhaltung oder veränderte Darstellung als neue Entdeckungen hingestellt werden, so schimmern die persönlichen Rücksichten durch und anstatt mit einem Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung hat man es mit einem wissenschaftlichen Handelsartikel zu thun, der in die Wissenschaft eingeschmuggelt ist. Die westliche Hemisphäre ist vornehmlich der grosse Markt für dergleichen Erzeugnisse der Industrie, die alljährlich in nicht geringer Anzahl für baare Bezahlung ausgeboten werden, ohne dass es jedoch frei steht sich vorher durch den Gebrauch von der Zweckmässigkeit des Gegenstandes zu überzeugen, sondern die Empfehlungen unbekannter Personen, wenn überhaupt solche vorgelegt werden, oder von Personen, deren Competenz in derartigen Dingen zweifelhaft ist, sind die Stützen für die Feststellung des vermeintlichen Werthes der neuen Erfindungen. Vom Westen her beginnt auch hier ein solches Treiben sich einzunisten, ohne dass neben diesem eine ernste wissenschaftliche Forschung, wie es dort der Fall ist, einen ausgleichenden Einfluss übt. Mit diesem Streben und Suchen nach technischen und therapeutischen Verbesserungen hält die Bearbeitung des eigentlichen Objektes keinen Schritt und die Erweiterung der Kenntnisse ist nach dieser Richtung hin eine viel geringere, obgleich das Material sich in reichlichem Maasse darbietet: darin ist der Grund zu suchen, wesshalb die Zahnheilkunde noch keine gleichberechtigte Stellung mit den andern Disciplinen der Medicin einnimmt. — Bei einer solchen allgemeinen Tendenz ist das Bestreben in der Zahnchirurgie ganz folgerecht, die Operationen auf schmerzlose Weise zu verrichten; in allen Ländern tauchen neue Verfassungsweisen auf, deren Untrüglichkeit angepriesen wird, die aber eben keinen weiteren Glauben und Vertrauen finden als unter den nach Neuigkeiten begierigen Kunstjüngern, einige Zeit ausgeübt und dann verlassen werden. Operationsmethoden dieser Art werden theils in den Schleier des Geheimnisses eingehüllt, theils werden sie ohne ausreichende Prüfung, wobei keineswegs eine imponirend grosse Zahl von Fällen maassgebend ist, mit allzu grossem Eifer zu einer unstatthaften Publicität gebracht. Die Chirurgie hat bis auf den Aether und den ihm verwandten Inhalationsmitteln keines der gerühmten Anästhetica für sich verwenden können und zwar desshalb, weil sie kritischer und wissenschaftlicher behandelt wird als es in der abgezweigten, erfindungsreichen Zahnheilkunde der Fall ist. Das vergangene Jahr brachte in der Anwendung des elektrischen Stromes bei Zahnextraktionen ein neues Anästheticum an den Markt, dem es nicht an begeisterten Lobpreisungen gefehlt hat, das sich aber mehr und mehr bei der genauen Untersuchung und Erwägung aller concurrirenden Umstände als Täuschung erweist.

Die erste Notiz des angeblich neuen Verfahrens wurde von der Art dentaire gebracht und zwar aus dem Palais de l'institut Franklin zu Philadelphia, wo es von *J. B. Francis* bei Zahnextraktionen angewendet wurde. Die Zange ward durch einen Conduktor mit einem der Pole, besonders dem negativen, eines gewöhnlichen elektro-magnetischen Schlittenapparates in Verbindung gesetzt, während der andere die Hand des Patienten hielt, so dass ein Strom von der Zange aus durch den Körper ging. Der Strom wird auf gewöhnliche Weise regulirt und darf nicht zu stark sein, man lässt ihn im Momente der Extraktion zur Einwirkung kommen. *Francis* entfernte unter diesen Gesichtspunkten in Gegenwart des zur Prüfung bestehenden Comites 164 Zähne, wobei in der Mehrzahl der Fälle nicht der geringste Schmerz nach Angabe der Patienten stattfand. In einem Falle wurde dem Patienten unbewusst der Strom unterbrochen, er fühlte den gewöhnlichen Schmerz. Das Verfahren wurde als einfach, bequem und gefahrlos empfohlen. —

Nach einem von *Wilkinson* abgegebenen Berichte bewährte sich das Verfahren in 4 bis 500 Fällen, bei einem Patienten wurden 14 Zähne in einer Sitzung auf diese Weise entfernt. — Ein an die Art dentaire von *Ad. Preterre* gerichtetes Schreiben theilt darauf mit, dass der Entdecker des Verfahrens, *Francis* aus Philadelphia, für den Apparat und das Recht ihn anzuwenden 100 Dollors verlangt und im Begriffe sei in New-York zu debütiren. Ein zweites Schreiben von demselben Verf. verräth bereits Zweifel an der Wirksamkeit des Verfahrens, das lediglich als Mittel zur Ablenkung der Aufmerksamkeit sich herausstelle, indem trotz der für den Apparat von *Francis* aufgewendeten 100 Dollars doch keine Anästhesirung erreicht werden konnte, es ging dies unter Anderem daraus deutlich hervor, dass die Patienten, als ihre Kasse zur Deckung der geschehenen Auslage mitwirken sollte, von der Anwendung der Elektricität nichts wissen wollten. In

einem dritten Schreiben in derselben Zeitschrift erklärt der Redakteur, dass der Apparat von *Smee* benutzt werden könne, durch den der Operateur nicht gehemmt werde, der Patient sei übrigens mit dem Apparate sehr beschäftigt, von der neuen Erfindung eingenommen und durch die Erschütterungen abgelenkt, fest überzeugt, dass er keine Schmerzen fühlen werde, vergisst er das Schreien; ist Alles beendet und fragt man ihn, ob er Schmerzen gefühlt habe, so weiss er nicht, was er antworten soll, genug, er geht so zufrieden von dannen, als wenn die Operation in der Chloroformnarkose vollzogen wäre.

Rottenstein bestätigt die günstige Wirkung der Elektricität, ihm scheint die Wirkung vom richtigen Maasse der Strömung abzuhängen, dass der Patient ohne lästige Empfindung die Einwirkung des Agens eben nur gewahr wird, das einige Sekunden durch den zu extrahirenden Zahn geleitet wird.

Die Bedingungen unter denen eine bemerkliche Verminderung des Schmerzes beobachtet werden konnte, werden ferner von *Georges* folgendermassen angegeben: 1) Je gesunder, schmerzloser und leichter zu fassen ein Zahn ist, sobald keine Entzündung des Zahnfleisches vorhanden ist, um so weniger schmerzhaft ist die Operation, ist dagegen eine Abscessbildung vorhanden oder ist der Zahn schwer zu fassen (was auch der Entdecker *Francis* angibt), so scheint es, als ob der Schmerz eher vermehrt als vermindert würde. (Das heisst gerade in den Fällen, wo die Zahnextraktion theils als einziges Heilmittel, theils als nothwendiges Hülfsmittel erfordert wird, verfehlt das Verfahren seinen Zweck, während es da brauchbar ist, wo die Extraktion gewöhnlich nicht indicirt ist. Wie ist es ferner zu erklären, dass der elektrische Strom da, wo der Zahn bequem gefasst werden kann nur seine beruhigende Wirkung auf die Nerven ausübt, während, wo dies nicht der Fall ist, eher die entgegengesetzte stattfindet, da doch auch hier der Zahn mit dem Instrumente ergriffen werden muss und von diesem die elektrische Strömung durch ihn hindurch geht? Ref.) 2) Es werden einige für den Effekt gleichgültige, nur zur Bequemlichkeit dienende Herrichtungen angegeben. Angewendet wurde vom Verf. der Apparat von *Duchenne.* Hat kein genügender Erfolg stattgefunden, so sucht er die Veranlassung dazu in der Anwendung des Zahnschlüssels, während dagegen die Zange dadurch, dass sie eine grössere Stelle der osteoiden Substanz (?) berührt, einen grösseren und sicherern Effekt zur Folge hat und dass ferner der elektrische Strom intermittirt haben könne. (Extraktionen mit der Zange sind an und für sich sehr viel weniger schmerzhaft. Ref.)

Von *Morel Lavallée* werden Fälle von Zahn-Extraktionen mitgetheilt, die vermittelst der Zange geschahen und in denen die Patienten keinen oder nur sehr geringen Schmerz gefühlt zu haben, angaben. Dasselbe Resultat wurde bei einigen oberflächlichen Incisionen erprobt. In einem Falle wurde nicht das Instrument galvanisirt, sondern der Strom durch einen Abscess hindurch geleitet und zwischen den Polen die Incision schmerzlos verrichtet.

Bei Zahnextraktionen und Incisionen des Zahnfleisches hat *Süersen* die Elektricität fast stets bewährt gefunden und es war gleichgültig, ob das Instrument am positiven oder negativen Pol befestigt wurde, wenn nur berücksichtigt wurde, dass der Strom im Instrumente dichter war als im andern Pole, wesshalb man dem Patienten keinen zu kleinen Schwamm in die Hand geben darf. Unter 123 Fällen war nur 3 Mal die Anwendung wirkungslos. Im Vereine Berliner Aerzte entspann sich eine Debatte über diese Materie und Dr. *Rosenstein* erklärte, dass er das Verfahren bei 3 Zahnextraktionen versucht, bei sich selbst und bei Incision eines Panaritiums wirkungslos gefunden habe.

Dass die ganze Methode keineswegs so neuen Datums ist, als es scheint, geht aus den Beobachtungen des Dr. *Richardson* hervor, dessen Aufmerksamkeit bereits im Jahre 1853 auf die anästhesirende Wirkung der Elektrizität gelenkt wurde, indem er den Einfluss dieser auf das Blut beim lebenden Thiere untersuchte. Es wurde nämlich ein Hund der Entladung von 62 Leydener Flaschen ausgesetzt, deren Leitungsdrähte am Halse und an der Lendengegend angesetzt waren. Das Thier fiel ohne Zucken zusammen und war anscheinend todt, die Respiration stockte, doch das Herz schlug fort. Als *R.* mit einem Scalpell in die Nase stach bis Blut floss, zeigte sich keine Empfindung. Eine Minute später wurde die V. jugularis einen Zoll lang bloss gelegt, einige Drachmen Blut entleert und die Wunde zugenäht; obgleich während dessen deutliche Erscheinungen der Wiederbelebung hervortraten, wurde doch die Operation ohne das geringste Zeichen von Schmerz beendet. Es war zu vermuthen, dass ein am gesammten Körper in dieser Weise hervortretender Effekt auch an den einzelnen Theilen sich geltend machen würde. *R.* prüfte demnach die Wirkung von elektrischen Strömen an den Gliedern von Thieren, doch gelang es ihm niemals eine verringerte Sensibilität nach dem elektrischen Schlage fest zu stellen. Er entlud 20 Leydener Flaschen entweder gleich-

zeitig oder äusserst schnell nach einander durch einen seiner Finger, die Schläge schmerzten gleich stark, der letzte wie der erste. Die Empfindlichkeit bei Nadelstichen war jedoch durchaus nicht verringert. Der Effekt eines constanten Stromes trat ebensowenig in einer Verringerung der Sensibilität hervor. Der elektromagnetische Strom wurde lange Zeit durch einen Finger geleitet und zwar in wechselnder Intensität, bisweilen eine Stunde und länger bei mässiger Stärke, bisweilen bei kaum zu ertragender eine kurze Zeit: doch stets ohne den geringsten Effekt auf die Sensibilitätsverhältnisse. Im Grunde findet nach *R.*'s durch die Elektrizität eher eine Vermehrung als Verminderung des Schmerzes statt. Er brachte 2 Finger so lange in eine Mischung von Eis und Salz bis sie gegen Stiche vollkommen unempfindlich waren, trocknete sie dann gut, wickelte um den einen Finger den einen Leitungsdraht einer elektro-magnetischen Batterie, $^3/_4$" von der Fingerspitze entfernt, den andern Leitungsdraht an der Basis des Fingers; bei Anwendung eines mässigen Stromes wurde anfangs nichts gefühlt, doch plötzlich wurde der zwischen den Drähten befindliche Theil des Fingers, der von weisser Farbe roth und injicirt und es entstand ein unerträglicher Schmerz darin; nach Entfernung der Drähte und Anwendung von Kälte hörte der heftige Schmerz auf. Der nicht elektrisirte gefrorne Finger erhielt seine Sensibilität in einer Stunde wieder, der oberhalb des Leitungsdrahtes gelegene Theil des anderen Fingers aber blieb 4 Stunden gefühllos und behielt nach 36 Stunden eine leichte Starrheit. Darnach glaubt Dr. *Richardson*, dass der elektrische Strom kein Anästheticum sei, sondern nur dann als ein solches angesehen werden kann, wenn er den im schmerzhaften Theile präexistirenden Schmerz zu übertäuben im Stande ist. — Die anästhesirende Wirkung der Elektrizität auf den gesammten Körper bei hoher Intensität erklärt Dr. *R.* dahin, dass diess nicht geschehe, weil das Mittel eine local anästhesirende Wirkung habe, sondern weil es mit einem Schlage das Bewusstsein aufhebe und dadurch bei so intensiver Gewalt der Ohnmacht gleichwerthig sei. Die lokale Anwendung anästhesirt in keiner Weise, sie kann nur durch Hervorrufung eines neuen Schmerzes den ursprünglichen mindern und die Aufmerksamkeit ablenken. —

Zu demselben Resultate gelangt Dr. *Smith*, der sich nicht nur auf das Experiment stützt, sondern auch noch die Beobachtungen an Kranken hinzufügt. Die Bestrebungen eine locale Anästhesie hervorzurufen, werden vom Verf. zuerst vom historischen Standpunkte aus betrachtet. Schon beim Dioscorides werden darauf bezügliche Verfahrungsweisen als mögliche, wenn nicht als gewöhnliche hingestellt. Ferner sollen die Chinesen seit langer Zeit im Besitze einer Methode sein, die Zähne schmerzlos zu entfernen, die sie geheim halten; über die Beschaffenheit der von ihnen als örtliche Anästhetica gebrauchten Mittel sind die sonderbarsten Angaben gemacht, doch hat Dr. *Joes Murray*, der lange Zeit in China gelebt, dem Verf. mitgetheilt, dass das Geheimniss in wiederholter Anwendung des Arseniks bestehe, wodurch der schmerzende Zahn zerstört und gelockert werde und der Rest dann leicht entfernt werden könne. Die verschiedensten Wege sind betreten worden worden, um die Aufhebung der Sensibilität zu erreichen, man hat narkotische und anästhesirende Substanzen auf den betreffendenden Theil gebracht, den Einfluss extremer Temperaturen benutzt, Galvanismus und Elektricität angewendet, verschiedene Präparate in den zu anästhesirenden Theil injicirt, alle diese Verfahrungsweisen sind, von Zeit zu Zeit aufgetaucht und namentlich bei Zahnextraktionen versucht werden. Alle anästhesirenden Substanzen haben sich jedoch als nutzlos dabei erwiesen und nur dann hat sich einiger Erfolg gezeigt, wenn sie in das Zellgewebe injicirt wurden: Morphium muriaticum steht hinsichtlich seiner Wirksamkeit allen Mitteln voran, Aconit bewirkte einige Schmerzverminderung bei Entfernung von Wurzeln, doch blieb lange Zeit ein unangenehmes Prickeln noch und es schien auch die Blutung dadurch vermehrt zu werden. Doch genügen alle diese Mittel nicht zur schmerzlosen Verrichtung der Extraktion. — Die Anwendung extremer Kälte, von Dr. *Arnott* in London empfohlen, ist kein neues Anästheticum; von *Walter Blundell* wurde eine Vorrichtung angegeben (Mechanic's Magazine 1855 p. 211), ebenso von Anderen (L'Art dentaire. Paris. April 1857), um das Mittel bei Zahnpoerationen anwenden zu können. Es ist allerdings wahr, dass ein hart gefrorner Theil seine Sensibilität verloren, doch ist ein solcher Effekt viel leichter theoretisch darstellbar als in der Praxis wirklich herbeizuführen, besonders schwierig ist die Anwendung des Mittels innerhalb der Mundhöhle, wo die Zugänglichkeit stets mehr oder weniger erschwert ist, wo es ziemlich unmöglich ist die vollkommene Gewissheit einer vollständigen Erfrierung zu erlangen, wo endlich durch die mit Gewalt ausgeführte Operation an den alterirten Theilen leicht Verletzungen, besonders Frakturen herbeigeführt werden. Dr. *Smith* suchte auf verschiedenen Wegen die Erfrierung bei Zahnoperationen herbeizuführen, am leichtesten gelang dies mittelst einer Vorrichtung von Metall, die an den Theil des Zahnbogens gebracht wurde, der in den Erfrierungszustand kommen sollte, diese wurde in eine Kältemischung von Eis und Salmiak gebracht und er-

hielt schnell einen so niederen Temperaturgrad; dass ein daran gebrachter Finger augenblicklich gefror, übrigens hielt die Temperaturerniedrigung eine ausreichende Zeit an. Dieser Apparat war jedoch nur in gewissen Fällen brauchbar und man kann sagen, dass im Allgemeinen die Erwartungen einer Schmerzverminderung sich nicht erfüllten, hierzu kommt noch, dass leicht Hämorrhagien, Ablösung und eiterige Zerstörung des Zahnfleisches nach dem Kältegebrauch entstehen (Edinb. Med. Journ. Jan. 1858). Ausser dieser Vorrichtung wurde behufs der Erfrierung noch ein anderer Apparat angewendet, bestehend in einer rechtwinklig gebogenen Glasröhre, die mit Draht beflochten war und am Ende einen Cautschuksack hatte, die ganze Röhre und der Sack wurden mit Kältemischung gefüllt und auf die zu anästhesirende Partie gebracht. Diese einfachen Methoden genügen vollkommen um den beabsichtigten Zweck zu erreichen. (Auch die Verwendung der Kälte wird in das Gebiet der geheimnissvoll wirkenden Agentien gezogen; die wunderbaren Ergebnisse sind aber dann zu erreichen, wenn man sich eines Apparates bedient, der für reichliche Bezahlung vom Erfinder zu beziehen ist. Ref.) Der Erfolg war stets ein ungewisser, dabei konnte in vielen Fällen die Anwendung gar nicht stattfinden, z. B. bei manchen Weisheitszähnen, bei Kindern, bei sehr empfindlichen Personen und in vielen andern Fällen, ausserdem ist aber die Methode noch umständlich und zeitraubend. Alle diese Umstände haben zusammen gewirkt um den Gegenstand zu beseitigen und als ziemlich werthlos hinzustellen.

Man versuchte endlich durch Galvanismus oder Elektrizität Anästhesie hervorzubringen, indem die irrthümliche Annahme entstand, dass die alterirte Sensation der Nerven identisch mit der aufgehobenen sei, doch wird in der That der Schmerz nicht vermindert, sondern nur seine Beschaffenheit verändert, die elektrische Dröhnung verdrängt ihn nicht, sondern tritt noch zu ihm hinzu. Indessen gewährt dieses Verfahren bisweilen den Vortheil, dass es die Aufmerksamkeit des Patienten ablenkt, seine Einbildungskraft erregt, oder bei ihm den guten Glauben an eine wirkliche Verminderung in der Schmerzhaftigkeit der Zahnextraktion provocirt. Es ist schwierig mit einer einigermassen genügenden Evidenz die ganze Sache zu beweisen, so lange der einzige Grund zur Anahme der anästhesirenden Wirkung bloss auf der Conjektur des Patienten beruht, dass er so weniger Schmerz empfunden habe, als es auf andere Weise geschehen wäre. Die Versicherung eines Dentisten, dass der Patient zu einer solchen Annahme von anästhesirender Wirkung durch die Anwendung des elektrischen Stromes gelangt sei gibt dann eine höchst günstige Gelegenheit, alle die gewissenlosen Prätensionen von lärmender Quacksalberei auszuführen. Aber die Oberflächlichkeit und Unhaltbarkeit einer solchen Hypothese, die da meint, der Schmerz bei Zahnextraktionen könne dadurch vermieden werden, wenn eine Zange oder ein anderes Instrument in den elektrischen Strom eingeschaltet wird, kommt dann zu Tage, wenn man dasselbe Prinzip unwirksam findet, sobald eine Nadel anstatt einer Zange genommen wird, der in dieser Weise gestochene Finger nimmt keine Verminderung, sondern eine Vermehrung des Schmerzes wahr; kurz die schmerzlose Extraktion der Zähne beruht entweder auf einem sehr grossen Missverständnisse oder auf einer vollkommenen Verdrehung der Thatsachen. Seit zwei Jahren schon hatte Dr. *Smith* die Wirksamkeit der Elektrizität in verschiedenster Weise auf die Probe gestellt, mit dem continuirlichen wie mit dem unterbrochenen Strome experimentirt und sie unwirksam gefunden. Die Ströme wurden durch die Alveolen geleitet, längs des Kieferastes, durch die Kiefer, durch die Längsaxe der Zähne, ein Pol an den Zahn gebracht während der andere in der Hand gehalten wurde, oder der eine an der Zange befestigt, oder an ein anderes Instrument, stets jedoch war der Erfolg des Agens ein ungenügender und mit keiner irgend wie schmerzlindernden Wirkung verbunden, im Gegentheil Viele erklärten der Schmerz sei eher vermehrt oder vermindert. Wie nun bei einem derartigen Mittel in andern Händen ein Erfolg sich hat beobachten lassen, ist Dr. *Smith* nicht im Stande zu verstehen, er kann dies nur einem beim Patienten erzeugten Vorurtheile und der Selbsttäuschung zuschreiben, von der ja Beispiele genug vorhanden sind, zumal da der ganze Beweis aus den Versicherungen des Patienten hergeleitet wird. Dr. *S.* kann in der That zwei Fälle anführen, wo das beigebrachte Zeugniss der Patienten genügend oder doch weniger zweifelhaft erschien, da bei ihnen das Mittel ohne Kenntniss der beabsichtigten Wirkung zur Anwendung kam, der Schmerz war so gering, dass sie überhaupt an die geschehene Extraktion nicht glauben wollten. Unglücklicherweise aber garantirt ein solcher ausnahmsweiser Erfolg nicht den Schluss, dass die Schmerzverminderung dem elektrischen Agens zugeschrieben werden darf und nicht nur zufällig damit zusammen fiel. Man weiss, wie verschieden die Schmerzempfänglichkeit ist, Einem ist die Zahnextraktion schon beim Gedanken fürchterlich und scheint ihm zu ertragen unmöglich, während es bei einem Anderen ein geringfügiger Gegenstand ist. Es sind grosse Operationen ohne Schmerz verrichtet worden, so berichtet *Beau* im Archiv gén. de Méd. Jan. 48 etliche hieher bezügliche Fälle, worunter einer, in dem die Amputation des Ober-

schenkels ohne irgend einen Schmerz verrichtet wurde. Unterwirft man einen so unempfindlichen Patienten der anästhetischen Behandlung bei einer Operation, so wird nicht der fehlenden Sensibilität, sondern dem Verfahren der Ruhm zugeschrieben, die Operation erleichtert zu haben. Man könnte sagen, dass im Munde bei Einwirkung auf die Schleimhaut, die Wirksamkeit des Anästheticums grösser wäre, jedoch lehrt auch hier der Versuch, dass das Agens ein diesem Zwecke genügenden Erfolg nicht hervorbringt. [Ein solcher Einwurf bedarf eigentlich gar keiner Widerlegung. Ref.] — Viele andre Methoden der Anästhesirung sind in die Zahnheilkunde eingeführt worden, doch ist sehr wenig Hoffnung vorhanden, dass irgend eine nur einigen Erfolg haben wird, dass dem so sei sieht man daraus, dass den hervorragendsten Praktikern in der Zahnheilkunde, sowohl zu London als an andern Orten, weder die Mittel noch der Wille fehlen dergleichen Verfahrungsweisen in das Werk zu setzen, wenn diese überhaupt practicabel sind, keine von diesen ist jedoch zu irgend einem allgemeinen Gebrauche gelangt, und dieses Factum spricht für sich selbst genug. Dr. *S.* stimmt mit den vorzüglichsten Dentisten, sowohl in London als anderswo überein, unter denen *Cartwright*, *Saunders*, *Barrelt*, *Hipburn* u. s. w. sich befinden, *von denen keiner die Kälte oder Elektrizität, besonders die letztere, als hülfreich hat erkennen können.* Das Chloroform ist das einzige Mittel die Anästhesie zu erzeugen. Der beste Weg aber die Zähne möglichst schmerzlos zu entfernen ist der Gebrauch geeigneter Instrumente nach zweckmässiger Methode. Wird die Operation geschickt verrichtet, so ist der Schmerz nicht so gross, wie man glaubt, er ist in der That, wenn keine Entzündung in der Alveole besteht, sehr gering oder fehlt ganz, besonders bei Entfernung von Wurzeln, dadurch ist in vielen Fällen dem Patienten die Meinung von Anästhesirung beigebracht worden, und diese auf die Anwendung des localen Anästheticums geschoben worden. Aus dem Mitgetheilten ergibt sich nun: *1) Die Anwendung von narkotischen oder andern Substanzen auf die unverletzte Oberfläche oder ihre Injection in die Gewebe ist bis jetzt nicht im Stande gewesen, die Zahnextraction schmerzlos zu machen. 2) Die Kälte, deren Wirkung eine ungleichmässige und unsichere ist und deren Anwendung mit Schwierigkeiten verbunden, entspricht diesem Zwecke ebenso wenig. 3) Die Electrizität, auf welchem Wege sie auch in der Zahnheilkunde angewendet wird, ist kein Anästheticum, der vermeintliche Effekt ist Ursachen zuzuschreiben, die mit einer anästhesirenden Eigenschaft des Agens in gar keinem Zusammenhange stehen.*

[Die Frage über die Möglichkeit einer localen Anästhesirung bei Zahnextractionen ist für Viele eine noch unerledigte, diese Möglichkeit eines solchen Vorganges findet bei Aerzten und Laien noch immer einen ziemlich verbreiteten Anhang, und die Apostel in der Lehre von der localen Anästhesie bemühen sich in jeder Weise dieselbe aufrecht zu halten und zu verbreiten. Mag einem solchen Verfahren dem Publikum gegenüber, worauf doch hauptsächlich dabei gerechnet ist, eine gewisse Berechtigung zugestanden werden, mag die elektrische Strömung beim Patienten auch nur den Glauben an Schmerzverminderung hervorbringen — und es ist am Ende für die Praxis gleichgültig, wodurch diese hervorgebracht wird, durch Elektrizität, Besprechung oder sonst eine mystische Manipulation, der Patient hat, wenn auch in Täuschung befangen, seinen Nutzen davon — so darf doch die Wissenschaft bei solchen Dingen nicht schweigend vorübergehen, sie ist vielmehr verpflichtet, nach der Realität derselben zu fragen und sie mit dem Maasse der Wahrheit zu messen, sie ist dazu um so mehr verpflichtet, wenn, wie bei der localen Anästhesirung durch die Elektrizität, vorgeblich ein grosser Erfolg mit geringen und gefahrlosen Hülfsmitteln erreicht werden kann, der für jedes arzneiliche Verfahren sich verwenden liesse. Dem ist jedoch leider nicht so, Ref. muss sich nach ausreichenden Erfahrungen vollkommen der Auffassung des Dr. *Smith* anschliessen, dass die Elektrizität als Anästheticum vollständig wirkungslos ist, dass die Anästhesirung nur in der Vorstellung des Patienten vor sich geht, und dass auch hier das Feld der subjectiven Täuschungen, wie in der Neuzeit so vielfältig, reichliche Früchte trägt. Vorurtheilsfreie und unverzärtelte Personen haben es dem Ref. oft genug bestätigt, dass sie keinen Unterschied wahrnehmen konnten, ob der elektrische Strom während einer Zahnextration angewendet war oder nicht, dagegen liessen sich befangene und ängstliche leicht zu dem Glauben bringen, dass der ihnen unbekannte Apparat der zuverlässige Ableiter aller Schmerzen sei, die gute Meinung verscheuchte den Schmerz, selbst wenn die Leitung während der Extraction unterbrochen war. Jüngere Kinder, denen niemals ein Zahn extrahirt ist, geben über eine anästhetische Wirkung das beste Urtheil ab, sie erwarten keinen Schmerz, die Neuheit des Dinges erregt vielmehr ihre Neugierde, sie öffnen mit Freuden den Mund und lassen sich den ersten Zahn extrahiren: trotz Anwendung der Inductionselectrizität mit allen nur möglichen empfohlenen Massregeln der erfolgreichen — aber überflüssigen — Executive, habe ich aber nicht beobachten können, dass eine Aufhebung der Sensibilität stattgefunden hätte, weder bei

schwachen noch bei starken Strömen, der Moment der Extraction wurde durch recht hörbare und nicht zu negirende Schmerzensäusserungen angekündigt. Geschähe dies jedoch nicht bei Anwendung des elektrischen Stromes, so ist dies noch durchaus kein Beweis seiner Wirksamkeit, da es mir bisweilen begegnet, dass auch ohne Anwendung eines Anästheticums die Zahnextraction bei Kindern gemacht wird, ohne dass Schmerzensäusserungen beobachtet werden und sie erst dann anfangen zu weinen, wenn sie das Blut fliessen sehen. Ref. unterschreibt aus einer sehr reichlichen Erfahrung vollkommen die Meinung des Dr. *Smith*, dass die operirende Hand, die momentane Empfindlichkeit, das Vertrauen des Patienten, die zweckmässige Construction des Instrumentes bei der Beurtheilung eines anästhesirenden Verfahrens in Anschlag zu bringen sind; ein grosser Unterschied besteht hinsichtlich der Schmerzhaftigkeit zwischen der Extraction mit dem Zahnschlüssel und den Zangen, der von dem Patienten zu Gunsten der letzteren sehr wohl bemerkt wird, ferner ist die Beschaffenheit des zu entfernenden Zahnes in Betracht zu ziehen, ob er fest sitzt oder durch Bindegewebs-Neubildungen der Wurzelhaut bereits gelockert ist. Es scheint, als ob die zu Zahnextractionen gebräuchlichen Instrumente allein die Prärogative hätten den anästhesirenden elektrischen Strom als unveräusserliches und rentables Besitzthum für sich in Anspruch zu nehmen, da von der Anwendung desselben bei andern chirurgischen Operationen sehr wenig verlautet, wo sich doch die Controlle weit besser führen lässt, als bei der so schnell beendigten Zahnextraction, die am wenigsten auch aus diesem Grunde geeignet ist, ein genügendes Resultat zu liefern. Ref. hat in einigen Fällen Balggeschwülste bei derselben Person aus der Kopfhaut entfernt, theils mit, theils ohne Anwendung des elektrischen Stromes, ohne den Patienten über diesen Vorgang etwas mitzutheilen, konnte aber keine der gerühmten Wirkungen wahrnehmen. Ref.]

Bei der Concurrenz in der Herstellung local anästhesirender Mittel, ist auch das schon 1784 von Dr. *Moore* gebrauchte Verfahren der Compression der Nerven hervorgesucht worden. *Jacoweny* in Paris beobachtete, dass bei Zahnschmerzen die Patienten zur Milderung derselben einen Druck auf den Antitragus ausübten, er wandte deshalb ebenfalls einen solchen bei Extractionen an und Dr. *Moore* bestätigt die günstigen Wirkungen. Der Druck wird durch einen elastischen Stahlbügel hervorgebracht, der ringförmig, wie ein Bruchband, gekrümmt ist, an den Enden befinden sich Pelotten von Elfenbein oder Metall in Olivenform oder von abgeplatteter Gestalt. Dieses Compressorium wird um den Kopf gelegt, die Pelotte in den Gehörgang gebracht, oder noch besser hinter die Aeste des Unterkiefers und vor das Ohr gelegt. *Moreau* erklärt, dass der zwischen der Articulatio auriculo-maxillaris und dem Antitragus gelegene Nerv auriculo-temporalis, ein Ast des Maxill. inf. getroffen wird.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie der Verdauungsorgane

von

Dr. FRANZ HARTMANN.

1. *Beneden*, P. J. van, Mémoire sur les vers intestinaux. Avec 28 planches. Paris, J. B. Baillière. 4. (VIII. 376 p.

2. *Brett*, William, Indigestion, rheumatism, gout, and nervous diseases; their nature and treatment etc. 2. edit. London, Simpkin, Marshall & Comp. 12. (109 p.) 2 sh. 6 d.)

3. *Lallemand*. Influence des découvertes physiologiques et chimiques récentes sur la pathologie et la thérapeutique des organes digestifs. L'Union médicale. 1857. No. 147 und 148.

4. *Berdot* et *Ehrmann*, internes. Compte rendu de la clinique médicale de la faculté de Strassbourg, du 15 Avril ou 1er Août 1857 (Professeur M. Forget). Gazette méd. de Strassbourg 1858. No. 5.

5. *Neild*. Notes on Sea-sickness: its cause and its remedies. British med. Journ. No. 53. January 1858. (Sucht die Ursache in einer Umdrehung und einem Aufhalten der peristaltischen Bewegungen des Magens durch die schwankenden Bewegungen des Schiffes und erwartet desshalb auch das meiste von einem kräftigen Widerstand gegen die Krankheit, Aufbleiben, Umhergehen etc. Alle übrigen Mittel haben keine Bedeutung.)

Eine Preisaufgabe der Société impériale de méd. de Lyon rief eine Abhandlung von *Delore* und *Berne* über den Einfluss der neueren Entdeckungen in der Physiologie und Chemie auf die Pathologie und Therapie der Digestionsorgane ins Leben, welche von der genannten Gesellschaft gekrönt wurde. An diese Abhandlung reiht *Lallemand* (3) in obigem Journal einige Bemerkungen an. *Delore* und *Berne* waren zu dem Schlusse gekommen, dass die Fortschritte der Physiologie und Chemie, sei es nun, dass die Ursache der Störungen, welche zu Digestionskrankheiten führen, mehr oder weniger unabhängig von dem functionellen Mechanismus sind, oder dass trotz der zahlreichen Arbeiten unsere Kenntniss über die Verdauung noch zu unvollständig ist, bis jetzt noch wenig der Pathologie und Therapie genützt hätten. Die Beantwortung der gestellten Frage erforderte bedeutende Studien über die Nahrungsmittel, sowohl vom Gesichtspunkte der Physiologie und Chemie, als auch der Nutrition. *L.* hebt nun in Bezug auf Letztere die Fortschritte der Physiologie und Chemie hervor. Wir erfahren hierbei, dass der grösste Theil der Elemente der Gewebe und der thierischen Flüssigkeiten vollständig gebildet (tout formés) durch die Nahrung dem Körper zugeführt werden und dass die Digestion und Nutrition nicht mächtig sind, sie zu schaffen. Die Vegetabilien sind es, welche unter dem Einflusse der Luft und der Sonne die Grundstoffe, welche zur Ernährung der Herbivoren dienen, hervorbringen, welche aber ebenso als das Magazin betrachtet werden können, aus welchem die Carnivoren ihre Nahrung ziehen. In Bezug auf die chemische Zu-

sammensetzung existirt kein wesentlicher Unterschied zwischen vegetabilischem und animalischem Regime; denn beinahe alle stickstoffhaltigen Substanzen, welche in der animalischen Nahrung existiren, finden sich auch in den Pflanzen, Fibrin, Albumin, Casein, Fett etc. ebenso die Salze. — Der thierische Mechanismus verändert die chemische Beschaffenheit der Nahrungsmittel nicht beträchtlich, wesshalb sie sich so viel als möglich sowohl in der Substanz, als auch in der Form den Elementen, welche den Organismus zusammensetzen, nähern müssen, d. h. sie müssen dieselben Grundstoffe in sich einschliessen und von vollständig organisirten Geweben stammen; denn das Fibrin und Albumin des Blutes werden nicht verdaut und können nicht nähren. Indessen wäre es ungenau, dem Organismus jede Fähigkeit Stoffe umzuwandeln abzusprechen, namentlich gilt das in Bezug auf die Fett- und Zuckerbildung. Verf. erwähnt dann die bekannte Eintheilung der Nahrungsmittel in die zwei grossen Classen, in Respirationsmittel und plastische und die Verwendung für den Organismus, wobei er der Versuche von *Frerichs*, *Wöhler* und *Mialhe* gebührend Erwähnung thut. Wir erfahren dann schliesslich, dass eine vollständige Nahrung aus 1 Theil plastischer und aus 5 Theilen respiratorischer Nahrungsmittel besteht und dass hiernach die Rationen für das französische Militär bestimmt sind, nämlich:

Frisches Fleisch	250 Grmm.	= 84	stickstoffhaltige	— 10	nicht stickstoffhaltige Substanz
Suppenbrod	250 „	= 67	„	— 690	„ „ „
Commisbrod	750 „				
Leguminosen	60 „	= 4	„	— 45	„ „ „
	1,310 „	= 155	„	— 845	„ „ „

Hiermit endigt No. 147. In der folgenden No. (148) beginnt Verf. mit der Brodbereitung. Sie hat bis jetzt wenig Fortschritte gemacht. Das kleienhaltige Commisbrod reicht vollständig zur Nahrung aus, weil es Oel und eine aromatische Substanz in den Schalen der Fruchtkörner (Kleien) enthält, nicht so das Weissbrod, dem beide Substanzen fehlen.

Betrachten wir gegenüber den Fortschritten der Physiologie und Chemie die der Pathologie und Therapie, so lassen sich diese mit wenigen Worten abmachen. Die Furcht vor der grossen Neigung des Magens zu Entzündungen ist beseitigt und mit mehr Kühnheit und Sicherheit vertrauen wir ihm Arzneimittel an und nähren unsere Kranken. Mehrere Formen der Dyspepsieen hängen von Irritationszuständen der Secretionsdrüsen ab; Reizung des Magens vermehrt die Secretion des Magensaftes, Entzündung und Fieber vermindern sie. Die Neuropathieen haben grossen Einfluss auf die gastrischen Functionen und werden Ursachen von Dyspepsieen. Da der Magen nur albuminöse Substanz verdaut, so ist eine stickstoffhaltige Nahrung für gewisse Affektionen dieses Organs vortheilhaft. Wir (Ref.) bezeichnen die Idee, Pepsin und sogenannte Nährmittel bei Dyspepsieen anzuwenden nicht als eine physiologische und nützliche Neuerung; denn wir denken nicht, dass die Chemie ein *Interim* des fehlenden Magens abgeben kann, noch dass die normale Digestion durch eine Art von Digestion *in vitro* ersetzt wird. Die Perforation des Magens wird durch die lösende Einwirkung des Magensaftes auf die vom Epithel entblösste Schleimhaut erklärt. Die neuentdeckte Function des Pankreas lässt die Krankheiten dieser Drüse in den fettigen Stühlen erkennen. Die genauere Kenntniss der Leberfunctionen hat sehr bestimmte pathologische Anwendung noch nicht erlaubt, aber wir dürfen für die nächste Zeit noch weitere Aufklärungen hoffen, indessen kann man schon den Einfluss des Alkoholexcesses auf die Entstehung der Lebercirrhose verstehen. Man erklärt die Indigestion, welche die biliösen Fieber begleitet durch die Eigenthümlichkeit der Galle die Magenverdauung sogleich anzuhalten. Da die Leber zur Hämatose dient, so begreift man, wie gewisse Blutalterationen sich an die Störungen der Leberfunction anknüpfen. Der bedeutende Antheil, den die Leber an der Blutbereitung nimmt, führt zu dem Gedanken, ob nicht die Störungen der Leber den Ausgang derjenigen Krankheiten bilden dürften, welche man im Allgemeinen als typhoide, pestartige, scorbutische etc. bezeichnet. Es ist dies näherer Betrachtung werth und wir finden diese Idee schon bei den Worten: Hepati vitiatio, sanguificatio vitiatur. — Vena portarum omnium porta malorum.

Indem Verf. wieder auf die Rolle zurückkommt, welche die respiratorischen und plastischen Nahrungsmittel — zu welchen letzteren auch die Salze gehören — einnehmen, bemerkt er: Die Ernährung besteht schliesslich in dem Verbrauche dieser Nahrungsmittel und mit Rücksicht hierauf schlagen *Delore* nnd *Berne* vor, eine Classe von Krankheiten zu specialisiren, deren Hauptcharakter in der anormalen Elimination von Producten, welche zum Verbrauche im Körper bleiben sollten, besteht; diese Classe bilden die Diabetes und man würde dann unterscheiden:

1) Diabetes durch den Verlust von Respirationsmittel — Diabetes mellitus,

2) Diabetes durch den Verlust von Bildungsmittel — Albuminurie,

3) Diabetes durch den Verlust von mineralischen Bestandtheilen — Chlorose, Rhachitis etc. —

Die so verführerische Theorie über die Nahrungsmittel — meint Vrf. — ist indessen nicht über alle Kritik erhaben. Wir kennen das, was dem Organismus zugeführt wird, auch das, was durch die verschiedenen Excretionswege ausgeschieden wird, aber die dazwischen liegenden Phänomene können wir nicht genau bestimmen; sicherlich dienen die Nahrungsmittel nicht allein dazu, um durch den Sauerstoff verbrannt zu werden und die thierische Wärme zu erzeugen, sie haben eine wichtigere Bedeutung, nämlich die Unterhaltung der lebenden Gewebe und hierbei hat die Qualität und chem. Zusammensetzung derselben ihre Wichtigkeit. Ueberdiess ist die Idee der Verbrennung zu chemisch und schon sucht man die Ernährungsvorgänge durch Catalyse zu erklären. Die Fette können nicht exclusiv zu den Respirationsmitteln gerechnet werden, da Fett ein constituirender Theil des Organismus ist. Wenn stickstoffhaltige Mittel, bes. Fleisch, die Basis einer guten Nahrung bilden, so muss man hiergegen anführen, dass ganze Völker ohne Inconvenienz von Mitteln leben, die nur sehr geringe Mengen Stickstoff enthalten. Die Völker des Nordens, in deren Nahrung der Kohlenstoff vorherrschen sollte, sind die grössten Fleischfresser. Uebrigens gehören zu einer guten Nahrung auch die Gewürze, deren Wirkung die Chemie noch nicht bestimmt hat und ohne welche die Nahrungsmittel nicht brauchbar verdaut werden. Man darf nicht vergessen, dass sich der Organismus kraft der Gesetze erhält, welche ihm eigen sind, nicht kraft der Gesetze der Physiologie und Chemie. Der Mensch ist ein lebendes Wesen und kein Schmelztiegel. Vf. ist weit entfernt, die Dienste der Chemie zu misskennen, aber dieselbe muss immer nur eine Hülfswissenschaft der Medicin bleiben und nicht herrschen wollen; denn ihre Herrschaft würde das Signal zum Zerfall der Heilwissenschaft geben. — Referent glaubte diese Arbeit so ausführlich als möglich wieder geben zu müssen, weil sie einen Anhaltspunkt gibt, in wie weit wirklich die Fortschritte der Physiologie und Chemie bei Einzelnen genützt haben. Aehnliche Raisonnements finden sich noch mehrere unter den französischen Gelehrten.

Die Zahl der Kranken (4) war nur 151; 69 Männer und 82 Frauen. Davon kommen auf die Verdauungsorgane 84 und zwar:

		männl.	weibl.	gestorben.
Noma	1	1	—	1
Stomatitis mercurialis	2	1	1	—
Irritatio gastro-intestin.	13	7	6	—
Enteritis follicul	6	1	5	2
Perityphlitis	1	1	—	—
Dysenteria	3	1	2	—
Icterus	2	1	1	—
Carcinoma hepatis	2	—	2	2
Hypertrophia hepatis	1	—	1	—
Peritonitis	3	—	3	3

Der *Noma* kam bei einem 12jährigen Knaben vor, der bald nach dem Eintritt in das Hospital starb. Die Krankheit hatte 4 Tage gedauert und fast die ganze linke Wange zerstört. Die 13 Fälle von *Irritatio gastro-intest.* begreifen nur leichte catarrhalische Zustände in sich. Der Tod der beiden mit *Enteritis foll.* bezeichneten Kranken wurde durch Complicationen, Tuberculose und Pneumonie bedingt. Diese beiden Fälle, so wie einen dritten, in welchem Fieber vollständig fehlte, benutzt Vf. um die Existenz einer Enterit. foll. als besondere Krankheit darzuthun. Wenn sie auch in Epidemieen secundär von einer Infection des Blutes abhängig erscheint, so tritt sie sporadisch primär auf und die ersten Symptome sind die einer Darmreizung, und erst später entwickelt sich Fieber, Prostration etc. — Unter den 3 Fällen von *Dysenterie* bot die Diagnose in 2 einige Schwierigkeit dar. Es waren dies zwei Frauen, von denen die eine gleichzeitig an Metrorrhagie in Folge von Mutterkrebs litt, die andere an Hämorrhoiden. Der Abgang von innig mit dem Intestinalschleim gemischten Blute sicherte die Diagnose. Ein Analogon sieht *Forget* in den innig mit Blut gemischten Sputis der Pneumonie. Die *Perityphlitis* heilte unter Anwendung von Blutegel, Cataplasmen und gelinden Purgantien. Die beiden Fälle von *Icterus* waren catarrhalische. Die Leberaffectionen bieten nichts Besonderes. Von den 3 Fällen von Peritonitis betrifft der eine Fall eine chronische; bei dem 2. litt die 25jährige Kranke an Erysipelas, nach dessen 4tägigem Bestehen die Peritonitis auftrat; im 3. Falle war die Peritonitis in Folge einer Ovario-Metritis entstanden.

I. Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle.

1) Krankheiten der Zunge.

1. *Keller.* De macroglossa seu linguae prolapsu. Dissertatio. Wirceburgi. 8. (23 p.) 1858.
2. *Paget James.* On the diagnosis and treatment of ulcers of the tongue. Medical Times and Gazette, 411, 15. May 1858.
3. *Hervieux.* Glossite parenchymateuse mercurielle. — Imminence de suffocation. — Incisions larges et multiples. — Guérison. Bullet. de thérapeut. 30 Avril 1858.
4. *Weisser.* De Linguae structura pathologica. Dissertatio. Berolini 1858. 8. (38 p.)

Die Dissertation von *Keller* (1) stand Verf. nicht zu Gebot. —

Page (2) theilt die Geschwüre der Zunge ein: 1) in einfache und zwar a) von oberflächlicher Entzündung und b) von beständiger Irritation durch scharfe Zähne herrührend; 2) in aphthöse: 3) in mercurielle; 4) in syphilitische und zwar a) oberflächliche, b) tiefe und c) angeerbte; 5) in scrophulöse (strumous); 6) in Krebsgeschwüre, a) oberflächliche und b) tiefe und 7) in tuberculöse.

Die *einfachen oberflächlichen* Geschwüre beobachtet man bei Dyspepsieen und bei Personen, welche habituell zu viel essen und trinken. Man trifft sie häufig mit anderen Geschwüren, so mit syphilitischen, unterscheiden sich aber durch ihre Form, durch den acuten Verlauf und die Congestion der Zungenschleimhaut, welche letztere sich nur zufällig bei syphilitischen Geschwüren findet, von diesen. Diät, Purgantien, Aetzen mit Argt. nitr. bilden die Behandlung. In der Nähe oder am Frenulum sind diese Geschwüre oft sehr klein, so dass sie übersehen werden. In der Regel sind sie aber daselbst sehr schmerzhaft. — Die *tieferen* Geschwüre rühren meistens von scharfen Zähnen her und sind gewöhnlich mit einer rahmartigen Substanz bedeckt. In mehr chronischer Form haben sie eine reine Basis und callöse Ränder. — Die *aphthösen* Geschwüre sind nach Verf. gewöhnlich mit einer Magen- oder Darmreizung verbunden und ist diese bei der Behandlung zu berücksichtigen. Die *syphilitischen* Geschwüre übergeht Verf., da er sie in einem früheren Aufsatz besprochen hat.

Die *scrophulösen* Geschwüre, — wie Verf. diese Geschwüre richtiger zu nennen glaubt, da sie sich von den scrophulösen Geschwüren an anderen Theilen nicht unterscheiden, — sind an der Zunge sehr selten. Am häufigsten trifft man sie vor dem 20. Lebensjahre; nach dem 30. hat Verf. sie nicht gesehen. Sie beginnen mit einzelnen, tiefsitzenden, compressiblen, nicht genau abgegrenzten, meist schmerzlosen Härten. Diese vereitern im Centrum, brechen auf und bilden unregelmässige Geschwüre mit überhängenden Rändern. Gewöhnlich bleiben diese Geschwüre lange stationär und hinterlassen nach ihrer Verheilung eine eigenthümliche Hypertrophie, die als eine blasse, mit narbiger Oberfläche versehene Härte erscheint. Von syphilitischen und krebsigen Geschwüren unterscheiden sich die scrophulösen dadurch, dass der Verschwärung eine distincte Suppuration vorhergeht und dass die Härte, welche sie begleitet oder ihnen vorhergeht, nicht genau begrenzt, nicht knotenförmig, sondern diffus und schmerzlos ist. Von hereditärer Syphilis sind jedoch die scrophulösen Geschwüre oft nur durch die Anwesenheit ähnlicher Geschwüre an anderen Theilen oder durch den Erfolg der Behandlung zu unterscheiden. Während nemlich Jodkalium die syphilitischen Geschwüre schnell heilt, nützt es nur wenig bei den scrophulösen Geschwüren; das beste Mittel ist hier Leberthran.

Die oberflächlichen *syphilitischen* Geschwüre haben ihr Analogon in der syphilitischen Psoriasis der Hand- und Fussflächen. Bald sind es schiefe oder sternförmige Risse an der Spitze oder an dem Rande der Zunge, bald wunde Stellen auf der Schleimhaut, die nicht selten eine tiefere Ulceration in der Mitte zeigen, oder sie bilden dünngeränderte, fast die ganze Dicke der Schleimhaut einnehmende, begrenzte Geschwüre. Mitunter finden sich geröthete und geschwollene Papillen in der Umgebung. Die Vascularisation in der Nähe der Geschwüre ist in der Regel gering, es sei denn, das eine beträchtlichere, aus einer anderen Ursache vorhanden wäre; hiedurch unterscheiden sich die syphilitischen Geschwüre von den einfachen. Alle oberflächlichen syphilitischen Geschwüre sind sehr schmerzhaft. — Den tieferen syphilitischen Geschwüren gehen subcutane Indurationen (oder Gummata) vorher. Der gewöhnlichste Sitz dieser Indurationen ist der obere Theil der Zunge und meist erstrecken sie sich weit nach hinten, selten sind sie an den Rändern oder der unteren Fläche. Die hereditären unterscheiden sich nur durch die Anamnese von den gewöhnlichen syphilitischen Geschwüren. Von den Krebsgeschwüren unterscheiden sich die tieferen syphilitischen Geschwüre durch den Sitz, die Anamnese, die geringe Härte, die überhängenden nicht knotigen Ränder, die geringen Schmerzen, wenn keine Entzündung vorhanden ist und durch den rascheren Verlauf. Auch das Alter kann entscheiden; je jünger das Individuum, desto mehr Wahrscheinlichkeit für Syphilis. Schliesslich entscheidet noch der Erfolg der Behandlung, indem Jodkalium die syphilitischen Geschwüre zur Heilung bringt, aber nur höchstens einen vorübergehenden Einfluss auf Krebsgeschwüre zeigt. Fibröse oder fibrocellulare Geschwülste unterscheiden sich von syphilitischen Indurationen durch das langsame Wachsen, die Beweglichkeit und dadurch, dass sie mit einer gesunden Schleimhaut bedeckt sind.

Von *Krebs* der Zunge unterscheidet Verf. zwei Hauptformen, beide Epithelialkrebs, nämlich den oberflächlichen oder papillären und den tiefsitzenden. Der oberflächliche gleicht fast den syphilitischen Condylomen, sitzt aber tiefer in der Substanz der Zunge und hat eine mehr begrenzte und härtere Basis, als diese. Die Umgebung zeigt kurz vor der Ulceration mehr Injection, die Schmerzen sind bedeutender und er-

strecken sich auf das Ohr, die Wange und über die Seite des Kopfes. Bei längerem Bestehen wird die Zunge durch Adhäsionen der Basis des Geschwürs an die anliegenden Theile fixirt; die submaxillaren Drüsen schwellen an; Krebscachexie. Die tiefsitzenden, massiven Krebse der Zunge sind sehr selten. So lange sie nicht ulcerirt sind und die Haut über denselben nicht verändert ist, können sie mit syphilitischen Knoten, Zellgewebsgeschwülsten oder den Verhärtungen, welche den scrophulösen Geschwülsten vorhergehen, verwechselt werden.

Die *tuberculösen* Geschwüre sind die seltensten aller bisher genannten. Verf. hat einen schönen Fall beobachtet, der einen 37jährigen Polizeimann betrifft. Beinahe die ganze rechte seitliche Oberfläche der Zunge war ulcerirt. Die Ränder waren von einem rothen Hof umgeben, aber nirgends erhaben noch unterminirt. Die Basis des Geschwürs befand sich auf der Höhe der oberflächlichen Muskellagen und schienen an einer Stelle die Muskelfasern blos zu liegen, während an den übrigen Stellen sich Granulationen befanden. Nur der hintere Theil des Geschwürs war tiefer ausgehöhlt. Schmerzen, profuser Speichelfluss und sehr beschränkter Gebrauch der Zunge waren mit dem Processe verbunden. Wenn auch im Allgemeinen das Geschwür Aehnlichkeit mit tuberkulösen Geschwüren des Darmkanals hatte, so wäre es doch unmöglich gewesen, dasselbe als tuberkulöses zu bezeichnen, wenn nicht gleichzeitig Tuberkel in den Lungen vorhanden gewesen wären. —

Der Fall von *H.* (3) ist dadurch interessant, dass sich hier die mercurielle Mundaffection zuerst in einer parenchymatösen Glossitis zeigt, während in der Regel die Affection der Zunge das Ende der mercuriellen Mundaffektionen bildet. Es wurden zuerst 3 Incisionen auf der oberen Fläche der Zunge gemacht. Das Blut gelangte in den Pharynx und die Respirationsbehinderung nahm zu. Sofort wurden 2 sehr tiefe Incisionen an der unteren Fläche gemacht. Eine starke Blutung trat ein, wodurch eine rapide Abnahme des Volumens der Zunge erfolgte.

W. (4) erwähnt im Eingange seiner Dissertation das gänzliche Fehlen der Zunge, dann die angeborene Macroglossie, dann die halbseitige Atrophie, welche gewöhnlich mit halbseitiger Gesichtsatrophie vorkommt und öfters bei jugendlichen Individuen beobachtet wird, die progressive Zungenatrophie, welche die progressive Muskelatrophie zu begleiten pflegt und sich durch die oscillatorischen Bewegungen schon frühzeitig anzeigt, die senile Zungenatrophie, die auf einer fettigen Degeneration beruht, wobei aber hauptsächlich Fettzellen zwischen die Muskelbündel abgelagert werden und deren Ernährung beeinträchtigen und wendet sich dann zur Hypertrophie und angeborenen Macroglossie. Hieran schliesst er eine „Hypertrophia strati papillaris linguae congenita“, von welcher er einen Fall in der *Langenbeck*'schen Klinik sah. Beinahe sämmtliche Papillen ragten kolbenförmig hervor, wodurch die Oberfläche der Zunge rauh und das ganze Organ dicker erschien; an der unteren Fläche befanden sich breite, circumscripte, Condylomen nicht unähnliche, warzenartige Excrescenzen. Eine mikroskopische Untersuchung wurde nicht gemacht. Weiter erwähnt Verf. die Atresia linguae und deren Operationen und verweilt dann etwas länger bei der Betrachtung des Zungenbeleges und der Beschaffenheit der Zunge in Krankheiten, namentlich hebt er hier die Beschaffenheit der Zunge in der Cholera, beim Icterus, im Diabetes mellitus und bei Metallvergiftungen hervor. Hieran schliessen sich als specifische Processe die Aphthen, welche er aber mit Soor identificirt und als Pilzbildungen betrachtet, der Croup und die Diphtheritis. Im weiteren Verlauf der Abhandlung folgen Glossitis parenchymatosa acuta, chronica und die Geschwüre und Narben der Zunge. Hierunter werden erwähnt die Wunden der Zunge (durch Einklemmen zwischen die Zähne etc.), Geschwüre durch den Reiz der Zähne, durch scharfe Gifte (Schwefelsäure etc. bei Selbstmordversuchen), hervorgerufen, die merkuriellen Geschwüre, die syphilitischen Degenerationen der Zunge, worunter das primäre Geschwür (Schanker), die secundären Excrescenzen, Condylomata acuminata et lata, die secundären Geschwüre und die Gummata näher erörtert werden. Den Schluss der Abhandlung bilden die Neoplasmen. Nach der Reihe werden der Epithelialkrebs, der Markschwamm und Scirrhus, der Tuberkel der Zunge, die Teleangiectasie, der Tumor cavernosus seu erectilis, der Echinococcus, die Cysten im Parenchym, die Ranula nnd das Atherom abgehandelt. Wir müssen uns mit dieser kurzen Andeutung des Inhaltes begnügen und im Uebrigen auf das Original verweisen. —

2) Krankheiten des Zahnfleisches und der Zähne.

1. *Rousse I. M.* Gengivite ulcéreuse et pultacée. Moniteur des hôpitaux. 14. Oktober 1858.

2. *Laborde*: De l'emploi du chlorate de pottasse comme moyen préservatif et curatif de la stomatite mercurielle. Bullet. génér. de thérap. 15. Février. 1858.

3. *Laborde*. De la valeur du chlorate de potasse dans le traitement des gingivites chroniques, avec ou sans pyorrhée alvéolo dentaire. Bullet. génér. de thérap. 15. Avril 1858.

4. *Raciborski.* De l'anesthésie galvanique dans les incisions de la peau et l'avulsion des dents. Archiv génér. Novbr. 1858. (Réclamation de M. R.)

Die Charaktere derjenigen Zahnfleischaffection, welche *R.* zum Gegenstand seiner Abhandlung gemacht hat (1) sind: Anschwellung des Zahnfleisches, Geschwüre, bald oberflächlich, bald die Maxilla bloslegend und eine eitrige fötide Materie abscheidend. Die leiseste Berührung, das einfache Bewegen der Lippen rufen kleine Hämorrhagieen hervor. Das Zahnfleisch, welches die Schneide-, Hunds- und kleine Backenzähne beider Kinnladen bedeckt, ist fast ausschliesslich afficir. Diese Affection entwickelt sich in jedem Alter, findet sich aber besonders bei Kindern und unreinlichen Personen. Verf. beobachtete sie bei ziemlich kleinen Kindern, wo sie die Alveolen zerstört hatte und von Necrose des Alveolarrandes begleitet war. Glücklicherweise kann man die Krankheit in ihrem Laufe anhalten. Verf. sah barmherzige Schwestern, welche solche kranke Kinder pflegten, an derselben Krankheit leiden, — sie ist also contagiös. Nach einer gewissen Zeit kann diese Affection von selbst heilen, aber es geschieht dies meist mit grösserer oder geringerer Zerstörung der Zahnfleisches und oft mit Verlust der Zähne. Diese Affection ist nicht das Symptom irgend einer Krankheit des Digestionstractus, sie ist eine idiopathische. Ueber die wahre Natur derselben ist man aber noch nicht einig. Einige haben sie als eine einfache Entzündung aufgefasst, Andere haben in ihr eine eigenthümliche Pilzbilduug mit rapider Reproduction gesehen. Man hat diese Affektion durch antiscorbutische Mittel, durch Acid mur., Argt. nitricum, durch eine Aenderung der Nahrung zu heilen versucht, aber ohne Erfolg, nur Aetzen mit ferrum chlorat. zeigt eine günstige Wirkung.

L. gibt in der obigen Abhandlung (2) einige Fälle von Syphilis, in welchen das Chlorkalium bei gleichzeitigem Merkurgebrauch als Prophylacticum gegeben wurde. Der erste Fall betrifft eine 28jährige Köchin, welche Verf. an Condylomata lata mit Jodquecksilber behandelte. Nach 38tägigem Gebrauche — täglich 5 Centigrm. — stellte sich eine heftige merkurielle Stomatitis ein. Es wurden nun 5 Grm. Chlorkalium in 125 Grm. Flüssigkeit gegeben und das Jodquecksilber fortgesetzt. Die merkurielle Mundaffection verschwand. Man stieg mit der Gabe des Quecksilbers, behielt aber die des Chlorkaliums bei. Nicht die geringste Mundaffektion trat in der Folge ein. — Im zweiten Fall gab man 15 Tage lang täglich 5 Centigrm. Jodquecksilber und von da zugleich täglich 5 Grm. Chlorkalium. Kein Ptyalismus trat ein. Als man indessen eines Gastricismus halber das Chlorkalium aussetzte, zeigte sich eine leichte Mundaffektion, die aber nach Aussetzen des Jodmerkurs und der Anwendung eines Gurgelwassers von Chlorkalium (5 Grm. — 150 Grm. Flüssigkeit) sehr schnell wieder verschwand. — Im dritten Fall gab man der syphilitischen Kranken 2 Pillen täglich, jede von 5 Ctgrm. Jodquecksilber, Morgens und Abends eine und gleichzeitig 4 Grm. Chlorkalium in einer Gummilösung. Mit den Pillen wurde succesive im Verlaufe von 14 Tagen bis auf 4 täglich gestiegen, während man die Gabe des Chlorkaliums beibehielt. Jetzt trat ein geringer Speichelfluss ein, der aber rasch zunahm, als man nun das Chlorkalium aussetzte. Nachdem man 4 Tage lang das Chlorkalium weggelassen hatte, setzte man das Jodquecksilber aus und liess, wie früher das Chlorkalium zu 5 Grm. täglich in 125 Grm. Flüssigkeit nehmen. Nach 5 Tagen war die merkurielle Affektion verschwunden. Durch diesen letzten Fall namentlich will Verf. die prophylactische Wirkung des Chlorkaliums darthun, da hier eine weibliche Person während 17 Tage successive täglich 10, 15, 20 Ctgrm. Jodquecksilber nahm, ohne dass sich eine Mundaffection einstellte; — sofort trat diese aber ein, als man das Chlorkalium aussetzte.

Vf. glaubt nun folgende Schlüsse ziehen zu können: 1. das Chlorkalium wirkt heilend auf die merkurielle Stomatitis; — 2. das Chlorkalium hat in gewisser Beziehung eine präservative oder prophylactische Wirkung gegenüber der Stomatitis mercur., so dass bei gleichzeitigem Gebrauche desselben das Quecksilber länger und in grösseren Gaben gegeben werden kann; — 3. die Dauer der Behandlung richtet sich nach der Intensität des Falles; mittlere Fälle heilen in 4 Tagen — die schlimmsten in 12; — 4. in beinahe allen Fällen zeigten sich am 2. oder 3. Tage die günstigen Wirkungen; — 5. die Verstärkung der Dose trägt nicht wesentlich zur schnelleren Heilung bei; in mittleren Fällen genügt die Dose von 4 bis 5 Grm; — 6. man wendet das Chlorkalium innerlich in einfacher Lösung in Wasser oder Thee, oder als Jalapium — letzteres vorzugsweise — an; — 7. In der Anwendung als Gurgelwasser ist es nicht weniger wirksam; besonders scheint es hier bei rein localen Affectionen, Geschwüren, Anschwellungen etc. mehr zu nützen; — 8. die Wirkung des Chlorkaliums scheint gänzlich eine locale zu sein. Die Elimination desselben durch den Speichel erklärt die Wirkung auf die Mundhöhle in den Fällen, wo es innerlich angewandt wird.

Ermuthigt durch den Erfolg, den *L.* in der Anwendung des Chlorkaliums gegen die Stomatitis mercurialis erzielt hatte, versuchte er es auch gegen die chronische Entzündung des

Zahnfleisches mit Eiterausfluss (3), gegen welche *Blache*, *Bergeron*, *Isambert* es vergebens angewandt hatten. Die charakteristischen Symptome dieser Affection sind ein purulenter Ausfluss an der Einfassung der Zähne, der von einer Entzündung der Capsula dentis (membrana alveolo-dentaire) herzurühren scheint und ein ulceröser Zustand des Zahnfleischgewebes selbst an den Partien, welche an die Krone der Zähne angrenzen. In Bezug auf den Ursprung, die Dauer, den Verlauf und die Wirkung des Chlorkaliums muss man 2 Zustände streng unterscheiden. In dem einen entsteht die Krankheit durch eine primäre Erkrankung der Zähne und hier sind es gewöhnlich die Schneidezähne. Die Affection bleibt begrenzt, 2 oder 3 Eiterpunkte zeigen sich an der Einfassung der Zähne; der Zahnfleischrand ist ulcerirt, doch gehen die Geschwüre nicht über das Bereich der erkrankten Zähne hinaus. Letztere sind lose und mit einer purulenten Materie bedeckt. Diese nicht seltene Affection ist ungemein hartnäckig und widersteht dem Chlorkalium, sowie jedem Mittel, das nicht gegen die Ursache, das erkrankte Zahngewebe, direct gerichtet wird.

In dem anderen Falle nimmt die Krankheit eine ganze Zahnreihe ein, oft beide. Drückt man gegen das Zahnfleisch, so dringt neben dem Zahn ein Tröpfchen Eiter mit Blut hervor. Die Zähne sind im Allgemeinen gesund, nur findet man sie mehr oder weniger vom Zahnfleisch entblöst, aber sehr selten in Folge ulceröser Prozesse am Zahnfleischrand. Dieser Affection scheint eine allgemeine Ursache zu Grunde zu liegen, welche dem Scorbut nahe ist; denn das Zahnfleisch ist blass und blutet leicht etc. Das habituelle Rauchen, rheumatische Einflüsse mögen eine ähnliche Wirkung haben. In allen diesen Fällen wirkt das Chlorkalium.

Vf. erzählt nun 9 Fälle chronischer Zahnfleisch-Entzündung, bei welcher in 8 Fällen Pyorrhoe vorhanden war; 6 wurden vollständig geheilt, 2 blieben ungeheilt, 1 Fall bedurfte einer sehr langen Behandlung. In einem einzigen günstig verlaufenen Falle wurde das Chlorkalium (5 Grm täglich) nur innerlich angewandt. Die Heilung erfolgte in 20. Tagen. In den 5 anderen Fällen wurde das Mittel anfangs innerlich zu 4, 5, 10, 15 Grm. ohne Erfolg gegeben; dann als Gurgelwasser (5 und 8 Grm. pro dosi) angewandt führte es im Mittel in 4 — 5 Tagen zur Heilung. Fast immer zeigte sich die Wirkung am 2. Tage und zwar in einer Farbenveränderung des Zahnfleisches, Verminderung der Eiterung und Aufhören des Schmerzes. In den schwersten Fällen trat auch diese Besserung ein, aber die Pyorrhoe blieb. —

Die Versuche mit dem Galvanismus (4) als Anästheticum sowohl beim Ausziehen der Zähne, als auch beim Oeffnen von Abscessen haben ein verschiedenes Resultat ergeben. Während man von Amerika aus angeblich auf 1500 Fälle gestützt den Galvanismus als Anästheticum beim Ausziehen der Zähne ungemein anpreist, kommt ein Collegium von englischen Aerzten nach verschiedenen Versuchen zu einem entgegengesetzten Resultat. Im Hospital Necker wurden ebenfalls Versuche gemacht. Man öffnete 3 Abscesse, indem man den einen Leiter dem Patienten in die Hand gab und den anderen mit der Klinge des Bistouri in Verbindung brachte. Bei einem Patienten (Abscess in der Achselhöhle) war der Schmerz gleich Null; die beiden übrigen bemerkten keinen Unterschied. Auch die Resultate beim Ausziehen der Zähne fielen nicht besser aus, so dass die Entscheidung über die anästhetische Wirkung des Galvanismus noch vorenthalten bleibt. —

3. Krankheiten des Gaumensegels.

1. *Bouchut.* De la paralysie du voile du palais. Gaz. des hôpitaux No. 52, 1858.

Die Paralyse des Gaumensegels ist eine seltene Erscheinung und desshalb findet *B.* die Beschreibung eines Falles gerechtfertigt. Sie war hier nach einer pseudomembranösen Angina, die man oft und energisch cauterisirt hatte, zurückgeblieben, wie denn überhaupt diese Paralysen meist auf Anginen, ob sie nun mit oder ohne Cauterisation behandelt werden, folgen. Die Paralyse bot hier alle charakteristischen Symptome, wie sie bereits von *Trousseau*, *Laségue*, *Morisseau* u. A. beschrieben worden sind: Die Stimme war stark näselnd, die Deglutition erschwert; das Erbrechen, welches in den letzten Tagen bestanden, hatte aufgehört; die Getränke kamen noch durch die Nase zurück und hatte sich das Kind eine eigene Weise zu schlucken angewöhnt, um sich die Deglutition zu erleichtern. Das Blasen, welches in diesen Fällen oft aufgehoben ist, war bei diesem Kranken (einem Kinde ohne nähere Angabe des Alters) nicht besonders gestört. Bei der Untersuchung des Rachens erscheint das Gaumensegel tief herabhängend, so dass der untere Rand die Basis der Zunge berührt, und unbeweglich. Gewöhnlich findet man vollständige Fieberlosigkeit und allgemeines Wohlsein in ähnlichen Fällen, da der Kranke aber hier gleichzeitig an capillärer Bronchitis litt, so zeigte sich bedeutende Pulsfrequenz und Dyspnoe. Die Paralysen des Gaumensegels verschwinden oft plötzlich. Ziehen sie sich in die Länge, so zeigen sich leichte Cauterisationen, adstringirende Gurgelwasser und Elektri-

zität nützlich. Obiger Fall genass unter einer rein exspectativen Behandlung.

4. Erkrankungen der Mandeln und des Schlundes.

1. *Pécholier.* Observation curieuse d'angine inflammatoire jugée par une hémorragie critique, suivie de quelques réflexions sur les crises. (Extrait de la Revue thérap du Midi) 8. (15 p.) Montpellier 1858.

2. *Bruchon.* Angine diphtheritique. Eruption scarlatiniforme. (Extrait du Bullet. de la Soc. de méd. de Besançon.) Besançon, 1858. 8. (8 p.)

3. *Moity.* Des amygdales. Dissert. Paris, 1858, 4. (27 p.)

4. *Calbó.* Sur les angines, Dissertation. Paris 1858. 4. (46 p.)

5. *Feron.* De l'angine herpetique, Dissertation. Paris 1858. 4. (64 p.)

6. *Gubler.* De l'angine herpetique. Journal des connaissances médicales, 1858, No. 30.

7. *Bitot.* De la saignée des veines ranines dans les maladies du pharynx. Journal. de méd. de Bordeaux. Juillet, 1857. (Wiederholt einiges, was wir schon im vorjährigen Berichte gegeben haben und gibt dann mehrere Fälle von einfachen ein- und doppelseitigen Anginen etc., in welchen die Sectio vv. ranin. sich nützlich zeigte.)

8. *Denucé.* Excision d'une amygdale; hémorragie persistante arrêtée par la compression directe. Journ. de méd. de Bordeaux Octbr. 1857.

9. *Denucé.* Abcès de la partie inférieure de la paroi postérieure du pharynx; ponction avec un bistouri ordinaire; guérison rapide. Journ. de méd. de Bordeaux. Octbr, 1857.

Die unter pass. 1 und 2 aufgeführten Abhandlungen standen dem Ref. nicht zu Gebot. —

Moity (3) beginnt seine Abhandlung mit einer anatomischen Beschreibung der Mandeln. Bei den Entzündungen erwähnt er eine einfache acute Entzündung der Mandeln und eine einfache chronische. Als Charakter der letzteren wird besonders die Hypertrophie hervorgehoben. Unter den Symptomen erwähnt Vf. ein fast immer vorhandenes Ohrenklingen und die Störungen des Gehörs, bald durch Uebergreifen der Entzündung auf die Tuba Eustachii, bald durch Verschluss derselben durch die geschwollenen Mandeln bedingt; ferner die Beeinträchtigung der Respiration, welche bei Kindern eine eigene Thoraxform hervorbringen soll: die vorderen Partien ziehen sich ein, die seitlichen platten sich ab und der Rücken krümmt sich. Ein dritter Einfluss der Hypertrophie zeigt sich in der Verminderung der Geschmacksempfindung und ein vierter soll sich auf die intellectuellen Functionen der Kranken äussern. Man hat nämlich beobachtet, dass die Kranken bei längerem Bestehen des Uebels eine Art von Geistesschwäche, Hypochondrie, Unlust zur Arbeit zeigten. Vf. will die Ursache in einer durch die Respirationsbehinderung bedingten mangelhaften Hämatose suchen, wodurch das Gehirn nicht normal ernährt würde. Unter der Rubrik der Geschwülste beschreibt Vf. Käsesteine (calculs caséeux), Kalksteine und Cysten. Erstere werden durch den angetrockneten Schleim der Drüse gebildet und finden sich sehr oft in den Lacunen des Organs, wo sie als weisse Plaques erscheinen; sie können ein ziemliches Volumen erreichen, lösen sich häufig von selbst ab oder werden durch die Anstrengungen beim Husten losgetrennt, wobei sie dann bald verschluckt, bald ausgehustet werden. Die Kalksteine sitzen entweder in den Lacunen, oder im Inneren der Drüse. Sie scheinen durch Eindickung der Käsesteine oder durch die Krystallisation ihrer Salze gebildet zu werden und bestehen meist aus phosphorsaurem Kalk. Cysten findet man in den Mandeln sehr selten; ein Fall von Dupuytren ist angeführt. — Bei den Verschwärungsprocessen auf den Mandeln unterscheidet Vf. einfache Geschwüre und specifische und zählt zu letzteren die merkuriellen und syphilitischen. Neubildungen sind nach Vf. sehr selten; zwei Fälle sind ihm nur bekannt, die er kurz anführt (ein Fall aus dem Journ. améric. des scienc. méd., und einer aus der Médic. operat. von *Velpeau*) und welchem er einen Fall von Verwundung der rechten Mandel anfügt. Den Schluss der Dissertation bildet die Therapie, die indessen nur Bekanntes enthält.

Calbó (4) hat folgende Fragen zum Gegenstande seiner Dissertation gemacht: 1) Muss man die Anginen als eine besondere Classe von Krankheiten annehmen oder verwerfen? — 2) Wenn man sie als besondere Classe zulässt, wie müssen sie eingetheilt werden? — 3) Ist es nöthig das Wesen der oder der Species von Angina zu beweisen, deren Existenz man anerkannt hat? — Gibt es eine primäre, mitunter epidemische, gangränöse, idiopathische Angina und wie unterscheidet sie sich von der Diphtheritis? — 5) Repräsentirt die Angine couenneuse nicht eine eigene Gruppe von Anginen? —

Bei der Beantwortung der ersten Frage gibt uns Vf. eine Definition der Angina. Sie besteht in einer Entzündung desjenigen Theils der hinteren Mundhöhle der das Vestibule für die Luftwege und den Oesophagus bildet; hierdurch wird die Respiration und Deglutition gleichzeitig behindert und gerade in *beider* Behinderung liegt das Wesen der Angina. — Die Eintheilung der Anginen anlangend, so verwirft Verf. die bis jetzt in Frankreich gebräuchliche und schlägt eine solche von 3 Hauptclassen vor, nämlich: a) Primäre, b) Secundäre und c) Symptomatische Anginen. Zu den primären würde man die durch Traumen, Causticis, topi-

sche Reizungen, Erkältung, epidemische Einflüsse und durch Contagion hervorgerufenen rechnen. Zu den secudären würden diejenigen, welche man im Scharlach, in den Rötheln, in den continuirlichen und intermittirenden Fiebern, der Peripneumonie, der Lungenphthise und der Dysenterie beobachtet, gezählt werden. Die symptomatischen Anginen würden in sich begreifen die Anginen bei Scharlach, Rötheln, Blattern. Die erysiplatöse Angina, die rheumatische, die arthritische, herpetische, periodische, syphilitische, scorbutische, scrophulöse und diphtheritische. Jede einzelne dieser Anginen könnte nun weiter unter der erythematösen, eitrigen, pseudomembranösen, ulcerösen, gangränösen, pustulösen, aphthösen, granulösen und phlegmonösen Form erscheinen. —

Im III. Cap. erklärt nun Verf. diese einzelnen Anginen. Unter den primären bieten die durch Traumen und Causticis hervorgerufenen nichts besonderes. Die anatomische Form der letzteren ist die ulceröse, gangränöse oder phlegmonöse. Unter topischer Reizung versteht Verf. die durch gewisse Medicamente, welche in dem Momente, wo sie eingeführt werden, auf eine specielle Art die Schleimhaut irritiren, wie Tart.-stib., Jod, Mercur. — Die durch Erkältung hervorgerufenen Anginen erscheinen in 3 Formen, einmal als einfach erythematöse, dann findet man auch ein speckiges Exsudat auf der Schleimhaut und unterscheidet nun, wenn der Verlauf ein sehr gelinder ist, eine Angine couenneuse commune, ist aber der Verlauf sehr bösartig, eine A. diphthéritique proprement dite; schliesslich als A. inflammatoire, zu welcher die rheumatische etc. gehört. Unter epidemischen Einflüssen erscheinen die Anginen nach Verf. in 2 Formen; als sehr gelinde catarrhalische Affectionen in der Grippe und als diphtheritische Entzündung mit meist tödlichem Ausgang. Häufig wird auch Gangrän unter diesen Umständen beobachtet. Letztere Form ist die von den Autoren beschriebene Angine maligne. Als durch Contagion entstandene Anginen erwähnt Verf. den Schanker, die Diphtheritis und einen von *Gubler* (Gaz. méd. 1856) beobachteten Fall von Carbunkelbildung im Rachen. Als sekundäre Anginen bezeichnet Verf. diejenigen, welche in den acuten Exanthmen gegen das Ende der Krankheit oder in der Reconvalescenz auftreten. Es sind bald einfache, bald eitrige, bald croupöse oder diphtheritische Formen. Mit Beziehung auf ein Citat von *Sydenham* und *Fr. Hoffmann* und die Beschreibung einer Epidemie von croupöser Angina, welche im Verlaufe des Typhus im Hospital Saint-Antoine auftrat von *M. Oulmont*, (Revue méd. chir. 1855), hat Verf. die Anginen im Verlaufe contin. und intermitt. Fieber als besondere Varietät getrennt. Zu derselben Zeit herrschte übrigens in demselben Quartier die croupöse Angina epidemisch. Anginen im Verlaufe von Peripneumonien wurden von *P. Frank* in Pavia und vom Verf. in Wilna beobachtet. Die Phthisiker sind, wie Verf. richtig bemerkt, den Erkrankungen des Halses häufig ausgesetzt, dass er aber die tuberkulösen Geschwüre des Pharynx, wie auf Pag. 27 geschehen, zur Angina rechnen kann, lässt sich nicht gut begreifen. Für die Unterabtheilung „secundäre Anginen im Verlaufe der Dysenterie“, gibt Verf. nur die Bemerkung von *P. Frank*: Eine dysenterische Angine ist diejenige, welche auf eine unterdrückte oder schlecht geheilte Dysenterie folgt. — Die verschiedenen Formen der symptomatischen Angina müssen wir übergehen und wollen nur bemerken, dass Verf. hier unter rheumatischer Angina eine solche versteht, bei welcher gleichzeitig noch andere rheumatische Symptome vorhanden sind; dass die „Angine herpétique“ nach den Untersuchungen von *Guéneau de Abussy* Symptom einer Flechtendiathese ist und oft von anderen evident flechtenartigen Erscheinungen auf der äusseren Haut, Acne, Pityriasis, Lichen, Eczema, Herpes etc. begleitet wird, und dass die periodische Angina, (A. périodique), einen mehr oder weniger markirten intermittirenden Verlauf hat und als Symptom einer Sumpfvergiftung zu betrachten ist.

Die 4. Frage wird im 4. Capitel verneint, es gibt keine primitive Angina gangraen. sagt Verf. und was man vor *Bretonneau* (1826) über brandige Angine geschrieben, waren meistens Fälle von diphtheritischer Entzündung, die man damals noch nicht kannte. *Bretonneau* zeigte das Wesen der diphtheritischen Angina und erklärte diese und die croupöse für identisch und von einer allgemeinen, contagiösen Ursache, der Diphtheritis, abhängig. Nach *Bretonneau* hat ein Theil der Aerzte dessen Lehre in ihrem ganzen Umfange aufrecht erhalten, unter diesen namentlich *Trousseau*, ein anderer hielt an den alten Namen fest, so dass heute die Frage noch nicht entschieden ist.

Das V. Cap. behandelt die Angine couenneuse und wir erfahren hiebei, dass das Wesen derselben in der Anwesenheit einer Pseudomembran auf der Schleimhaut des Pharynx und des Isthmus faucium beruht. Diese Pseudomembran hat ganz das Aussehen der Speckhaut des Aderlassblutes und hat eine ähnliche Constitution. Die A. couenneuse kann primär, secundär oder symptomatisch sein. Die primäre erscheint in zwei, nur durch den Verlauf, resp. die Prognose verschiedenen Formen, je nachdem nämlich der Verlauf ein gutartiger oder bösartiger ist. Im ersten Falle hat man die gewöhnliche Form der A. couenneuse, wie sie nach Erkältungen vorkommt und von *Gubler* als A. herpétique bezeichnet wird, da sie häufig von Her-

pes labialis begleitet ist; im zweiten die primäre Diphtheritis des Rachens. Secundär erscheint diese Form der Angina als secundäre Complication im Scharlach, Typhus etc. und geht hier gern in Brand über. Symptomatisch wird sie immer in der Diphtheritis beobachtet, häufig in den symptomatischen Anginen im Scharlach, seltener bei den Rötheln, endlich sieht man diese Form ausnahmsweise sich entwickeln im Erysipelas und im acuten Gelenkrheumatismus. Es ergibt sich aus obigem, dass wir die Angine couenneuse bald als Croup und bald als Diphtheritis aufzufassen haben, ganz klar scheint den Franzosen selbst die Sache nicht zu sein. Da die Pseudomembran das Wesentliche ist, so werden wir sie der Kürze halber, (wie auch im vorjährigen Bericht), „pseudomembranöse Angina" nennen.

Die *Angine herpétique* charakterisirt sich nach *F.* (5) in der Eruption einer grösseren oder geringeren Anzahl von Herpesbläschen auf der Wand des Pharynx, welche zur Geschwürsbildung oder zur plastischen Exsudation mit Bildung einer Pseudomembran führen kann. Hiernach erscheint diese Angina in zwei Formen, einer vesico-ulcerösen und einer pseudomembranösen. Die Krankheit beginnt wie die gewöhnliche Angina mit allgemeinem Unwohlsein, Behinderung beim Schlingen, Hitzegefühl im Schlunde etc. Nach einigen Stunden oder 1—2 Tagen erscheint die Bläscheneruption, welcher bald oberflächliche Verschwärungen oder die Bildung grauweisser, lose adhärirender Pseudomembranen folgen. Die Mandeln und das Zäpfchen schwellen an, selten dagegen sind die Submaxillardrüsen geschwollen. Nach 8—10 Tagen nehmen die Erscheinungen ab, die Pseudomembranen werden abgestossen, die Geschwüre vernarben etc. und es tritt vollständige Heilung ein. Verf. vergleicht nun den Process bei der Herpeseruption auf der äusseren Haut mit dem auf der Schleimhaut und findet nur einen Unterschied zwischen beiden, der aber durch die Verschiedenheit der Gewebe bedingt wird. Die Bläschen sind auf der Schleimhaut mehr zerstreut, sie bilden sich leichter, die Röthe ist mehr diffus; die dünne und durchsichtige Epithelialschicht lässt sehr bald das helle Serum im Centrum eines weisslichen, der ulcerirten Haut angehörigen Exsudates erkennen. Dieser Anblick bewog *Billard* das helle Centrum für die Oeffnung des entzündeten Follikes zu halten. Nach der Bildung des Bläschens, kann die Epidermis platzen, der Inhalt entleert sich und es bleibt ein oberflächliches Geschwür zurück. Diese plastische Exsudation kann noch eine Zeit lang anhalten, schliesslich reinigt sich der Grund und das Geschwür verheilt. In anderen Fällen platzt das Bläschen ehe noch eine Ulceration der unterliegenden Haut eingetreten ist. Die plastische Exsudation ist dann reichlicher, verbreitet sich über die Schleimhaut und gibt die Veranlassung zu der Bildung einer Pseudomembran; es hängt also von der Resistenz des Epithels ab, ob sich die eine oder die andere Form bildet. Schliesslish können sich die Bläschen auch nur unvollständig entwickeln, sie verschwinden wieder, ehe es zur Bildung von Geschwüren oder einer Pseudomembran gekommen ist; man findet dann eine Abschuppung des Epithels.

Zu den ätiologischen Momenten rechnet Verf. die Erkältung, — hier häufig mit Herpes labialis, — physische und geistige Anstrengungen, heftige moralische Emotionen, anhaltende Furcht zur Zeit einer Epidemie, fötide oder miasmatische Emanationen. Ferner hat man sie in fast allen acuten Krankheiten, namentlich denen der Luftwege, beobachtet. Der Verlauf ist acut. — Die Diagnose ergibt sich aus dem Verlauf, der Anwesenheit des Speichelflusses, des Herpes labialis und Schnupfens, aus der Cöexistenz einer acuten Krankheit, namentlich der Luftwege und aus der Bläscheneruption im Rachen. Verwechslungen kommen vor mit Aphthen und Soor; beide trifft man bei Kindern, wo die Anginen selten sind: bei Erwachsenen sieht man sie gegen das Ende schwerer Krankheiten; der Sitz ist ein anderer, ebenso der Verlauf. Dann hat man diese Angina auch mit der gangränösen Form verwechselt, auch können Verwechslungen mit der diphtheritischen vorkommen, von welcher sie jedoch wesentlich das Auftreten — bei A. herpétique acut, mit gleich im Beginne deutlich ausgeprägten örtlichen Symptomen — bei Diphtheritis schleichend, örtliche Symptome im Beginne weniger ausgesprochen, — der Verlauf und der anatomische Befund unterscheidet. — Die Prognose ist im Allgemeinen günstig: denn fast immer heilt die Krankheit ohne alle Hilfe. — Die Behandlung bietet nichts besonderes: Abführmittel, Brechmittel, Scarificationen bei beträchtlicher Anschwellung der Mandeln etc. —

Von *Gubler's* Abhandlung del'angine herpétique ist im obigen Journal (6) ein Résumé gegeben, das im Wesentlichen mit der vorhergehenden Abhandlung übereinstimmt. G. unterscheidet noch 2 Formen der A. herpétique; in der einen ist der Herpes, das Primäre und bildet die Krankheit allein, in der zweiten folgt er auf eine Amygdalitis und tritt gleichzeitig auch Herpes labialis auf. Man könnte die erste Form A. d'herpès (angina ab herpete) und die zweite A. avec herpès (angina cum herpéte) nennen.

Um einen Druck auf die blutende Oberfläche auszuüben, bediente sich Verf. (8) einer

gewöhnlichen Polypenzange, deren beide Arme er mit Feuerschwamm umgab. Das Ende des einen Armes brachte er auf die blutende Stelle, während das des anderen Armes die correspondirende Stelle an der Aussenseite der Wange und des Halses einnahm. Nun presste er beide Arme gegeneinander.

Ein Knochen von einer Taube war quer im Pharynx stecken geblieben. Nach 3 Tagen hatten sich bedeutende Schling- und Respirationsbeschwerden eingestellt und Verf. (9) entdeckte eine prominirende Geschwulst an der hinteren Wand des Pharynx, welche vollständig den Oesophagus verschloss. In Ermangelung eines anderen Instrumentes umwickelte Verf. die Klinge eines gewöhnlichen Bistouris bis auf 2 Ctm. etwa mit Heftpflaster, umgab dann die noch freistehende Spitze mit Wachs und führte so das Instrument bis auf die Geschwulst; mittelst eines starken Druckes durchschnitt dann die Spitze das Wachs und die Bedeckungen des Abscesses. Heilung.

5) Geschwülste in der Mundhöhle. Ranula.

1. *Bois.* Études sur quelques tumeurs de la bouche et de l'arrière-bouche. Dissertation. Paris, 1858. 4. (35 p.)
2. *Makes.* Grenouillette aiguë. Archives génér. 1858. Avril.
3. *Perroud.* Recherches sur la grenouillette d'un nouveau procédé pour en obtenir la guérison. Dissert. Paris, 1858. 4. (86 p.)
4. *Dassen.* Étude sur la nature et le siége de la grenouillette et sur son traitement par des injections irritantes. Dissert. Paris, 1857. 4. (37 p.)
5. *Harveng.* Grenouillete guérie par la rupture repétié du kyste. Bull. génér. de therap. 15. Avril 1858.

B. (1) behandelt einige in der chirurgischen Klinik des Prof. *Nélaton* vorgekommene Fälle von Geschwülsten der Mund- und Rachenhöhle. Wir übergehen diese Schrift, da sie nur Bekanntes enthält. — Dass die Geschwulst, welche wir als Ranula bezeichnen, mitunter von einer Erweiterung des Ductus Whartonianus gebildet wird, sucht Verf. (2) durch drei Beobachtuugen darzuthun. In allen Fällen war die Geschwulst ziemlich schnell entstanden. Im ersten Falle verstopfte ein kleiner Speichelstein die Mündung, nach dessen Entfernung der angefüllte Speichel abfloss; im 2. Falle konnte man durch Druck den Gang entleeren, im 3. Falle wurde eine Incision gemacht und hiedurch Heilung erzielt. Ob in diesem Falle eine Obstruction bestand, konnte Verf. nicht entscheiden.

Perroud (3) hat uns eine 86 Quartseiten enthaltende Dissertation über die Ranula gebracht. In der Einleitung werden einige geschichtliche Notizen gegeben. Das 1. Capitel beschäftigt sich mit der Frage, was ist die Ranula, das 2., gibt es mehrere Arten von Ranula und zwar gibt es eine Ranula, welche ihren Sitz in den Ausführungsgängen der Speicheldrüsen hat oder hat dieselbe ihren Sitz ausserhalb derselben, und welches Organ bildet dann den Sitz. Auf den nun folgenden 25 Seiten sucht Verf. darzuthun, dass eine Varietät der Ranula in einer Dilatation der Speichelgänge — Ductus Wharton., und Rivinianus — bestehe und dass dieselbe sowohl acut, wie chronisch entstehen könne. Er gibt dieser Form den Namen „Grenouillette asialangique" (von σίαλον Speichel und ἄγγος Gefäss, Gang).

Bei der Ranula, welche ihren Sitz ausserhalb der Speichelgänge hat, und welche Verf. „Grenouillette asialangique" nennt, unterscheidet er eine *Gr. folliculaire,* die ihren Sitz in den Drüsen, unterhalb der Zunge, auf den Lippen etc. hat, eine *Gr. lacuneuse primitive*, zu welcher er diejenigen sublingualen Cysten rechnet, welche durch hydropische Ausdehnung der Schleimbeutel, die er als in dieser Gegend normal existirend beschrieben hat, bestehen, und eine *Gr. lacuneuse consécutive,* die sich durch Ruptur eines Speichelganges und Austritt des Speichels in das Zellgewebe bildet. — Der 2. Theil der Abhandlung beschäftigt sich mit der Therapie der Ranula. Dieselbe besteht 1) in Zerstörung der Cyste. Man bedient sich hierzu der Exstirpation, der Caustica und irritirender Jnjectionen, 2) in der Anlegung einer permanenten Oeffnung, entweder durch Freimachen der obstruirten normalen Wege, oder durch Anlegung künstlicher Oeffnungen. Zu letzterem Zwecke bedient man sich entweder der Punction oder Incision, wobei man Sorge trägt, dass die Wunde sich nicht wieder schliesst; ferner des Écrasement linéaire, des Durchziehens eines Fadens, oder man macht eine partielle Excision, theils durch das Messer, theils durch Caustica oder das Glüheisen. Als letzte Behandlungsweise ist die von *Jobert* zuerst ausgeführte Batrachosioplastie angeführt und findet sich das Verfahren von *Jobert*, das von *Ricord*, *Forget* und *Barrier* angegeben.

Richtiger und präciser ist die Frage über die Ranula von *Dassen* (4) behandelt. Er verwirft mit Kürze und Schärfe die Dilatation der Speichelgänge als eine Form der Ranula. Unter Ranula verstehen wir eine Cyste, die sich im submucösen Zellgewebe gebildet hat. Alle übrigen Geschwülste, Hydropsieen der Schleimbeutel, Dilatation der Speichelgänge etc., die man mit der Ranula confundirt hat, sind Zustände für sich, haben aber nichts mit der Ranula gemein. Was die Behandlung anbelangt, so behandelt man die Ranula eben wie jede andere seröse Cyste mit irritirenden Injectionen.

6) Krankheiten des Ductus Wharton. und Stenon. — Speichelsteine.

1. *Blin.* Mémoire sur les calculs salivaires du canal de Wharton. Paris 1858. 8. (20 p.)

2. *Verneuil.* Dilatation du canal de Wharton. Gaz. hebdom. de méd. et de chirurg. No. 18. 1858.

3. *Rouyer.* Calcul salivaire de la glande sous-maxillaire. Bullet. de la société anatom. Août, 1857.

4. *Peniston.* Rupture du canal de Sténon après une chute de cheval sans plaie intérieure ni extérieure; infiltration salivaire. Gaz. hebd. de méd. et de chir. No. 28. 1858. (Ein 13jähriger Junge fällt vom Pferde; heftige Anschwellung der linken Wange, heftige Schmerzen in derselben, so dass man Opium geben musste. Am zweiten Morgen erkannte man deutlich Fluctuation und incidirte. Etwa ℥vj. Eiter flossen aus. Der Eiterabfluss hielt an, wechselte aber den Charakter, indem gegen den 6. Tag hin eine Lymphe abfloss, welche nun keinen Zweifel über eine stattgefundene Läsion des Ductus Sten. nach Vf. liess.) —

Bisher hat man die Dilatation des Ductus Whartonianus nur in Folge angesammelten Speichels bei Excretionshindernissen zugegeben; in der Sitzung der Société de chirurgie vom 14. April 1858 (2) theilt ein Dr. *Desnos* einen Fall mit, welcher das Vorhandensein einer idiopathischen Dilatation des Speichelganges darthun soll. Man konnte in diesem Falle nämlich durch Druck den angesammelten Speichel entleeren; nirgends zeigte sich die Spur einer Entzündung oder Reizung; der Gang war für die Sonde vollständig frei. Die Ursache lässt Vf. unerklärt, ist aber geneigt eine spastische Contraction anzunehmen (die sich aber bei dem Mangel jeder localen Irritationserscheinung, sowie irgend einer Erscheinung von Seiten des Nervensystems hier auch nicht gut erklären lässt. Ref.) Bei der Behandlung zeigte die Dilatation der Mündung bis jetzt keinen Erfolg, wesshalb Verf. die Incision vorschlägt.

In *R.*'s (3) hatte der Kranke $2^1/_2$ Jahr eine Geschwulst in der Regio submaxill., welche während der Mahlzeit grösser wurde, nach dieser sich wieder verkleinerte. Vier Wochen vor dem Eintritt in das Hospital hatte er Schmerzen in der entsprechenden Gesichtshälfte, welche sich nach der spontanen Entleerung des Abscesses in der Mundhöhle verloren. Bei der Untersuchung fand man zwei Geschwülste, von welcher die kleinere Geschwulst sich unmittelbar unter der grösseren befand, so dass sie beide eine Geschwulst zu bilden schienen. Sie waren abgegrenzt, beweglich, von Knorpelconsistenz und bei Berührung nicht schmerzhaft. Für den Augenblick hielt man die ganze Geschwulst für ein Enchondrom. Bei genauerer Untersuchung aber entdeckte man im Innern des Mundes auf der Höhe des letzten Backenzahns eine kleine Oeffnung, aus welcher ein Tropfen Eiter kam. Man untersuchte mit der Sonde und stiess dabei auf einen harten Körper. Es war nur fraglich, ob hier nicht eine Nekrose des Unterkiefers vorliege, — die Sonde konnte den Sequester berührt haben und wäre dann die äussere Geschwulst eine secundäre Drüsenanschwellung gewesen. Hiergegen sprach indessen Manches, vor allem fehlte jede entzündliche Erscheinung in der Umgebung des kranken Knochens etc. *Nélaton* kam auf die Vermuthung eines Speichelsteins und zwar in dem Theil der Submaxillardrüse, welcher innerhalb der Maxilla sich befindet. Dieser erklärte das Anschwellen während der Mastication und die Abscessbildung.

II. Krankheiten des Oesophagus.

1. *Gendron.* Observations pratiques sur la dysphagie, des variété et son traitement. Archives génér. Mars. 1858.

Nach einer unbedeutenden Einleitung, in welcher wir auch erfahren, dass Vf. mehrmals die Cauterisation des Oesophagus mit Erfolg angewandt hat, wendet er sich zu der Dysphagie im Allgemeinen. Dieselbe wird gewöhnlich durch eine Verengerung des Oesophagus bedingt und ist bald die Folge einer acuten oder chronischen Entzündung, einer krebsigen Entartung etc., bald die Folge des Druckes benachbarter Geschwülste. Eine Verengerung kann auch stattfinden, ohne dass locale entzündliche Erscheinungen vorhanden sind, oder dass wenigstens ein localer Schmerz auf ihr Vorhandensein hinweist. Eine acute Oesophagitis bedingt mitunter eine vollständige Dysphagie oder Aphagie, ohne dass eine Verengerung des Oesophagus hierbei stattfindet. Die Nahrungsmittel werden durch eine antiperistaltische Bewegung wieder ausgeworfen. Endlich kann eine rein nervöse Affection die Deglutition verhindern; Vf. nennt diese Form der Dysphagie die neuropathische.

Für Diejenigen, welche sich mit den Oesophaguskrankheiten näher befassen wollen, empfiehlt er die Schriften von *van Swieten*, Angina scirrhosa et angina convuls. p. 638, t. II, p. 591; die Abhandlung de deglutitionis difficilis impeditae causis abditis, p. 582 und 587 v. *Vater* und *Zinkernagel*, publicirt v. *Haller*; eine Dissertation von *Beuttel*, de Struma oesophagi hujusque coalitu difficilis ac abolitu deglutitionis causis, Tubingae; Hévin, Corps étrangers arrêtés dans l'oesophage; Mémoires de l'Académie royale de chir. t. I. p. 444; und unter den neueren Arbeiten der Monographie von *Mondière*, die path. Anat. von *Andral* und *Cruveilhier*, die Médecine opérative von *Velpeau* und besonders die Dissertation von *Follin*, die ein Résume von Allem gibt, was bis jetzt über diesen Gegenstand geschrieben ist.

In den Fällen, bemerkt Vf. weiter, in welchen keine entzündlichen Erscheinungen vorhanden sind, entstehen die Stricturen allmälig und werden oft für spastische Contractionen gehalten. Als Beispiel erzählt Vf. einen Fall, in

dem die Dysphagie sehr lange bestanden hatte, und welcher keine Schmerzen vorausgegangen waren. Der erste Versuch den Catheter einzuführen misslang. Beim zweiten riss wahrscheinlich eine Adhäsion — der Catheter drang nämlich plötzlich durch und war beim Herausziehen mit blutigem Schleim bedeckt. Die öftere Einführung des Catheters erzielte vollständige Heilung. Diesen Erfolg hatte Vf. nicht vermuthet. Wäre die Ruptur nicht eingetreten, so würde Vf. einen dünneren Catheter genommen haben und allmälig zu einem stärkeren geschritten sein. Hätte dieses nichts geholfen, so würde er schliesslich cauterisirt haben. Vf. führt dann einen Fall an, in welchem die Dilatation anfangs Heilung herbeiführte; 14 Tage später stellte sich indessen wieder Dysphagie ein und nun cauterisirte Verf., worauf dauernde Heilung folgte. Hiemit schliesst die erste Reihe von Fällen, d. h. die, in welchen die Dilatation allein angewandt wurde.

Die 2. Reihe enthält Fälle, in welchen die Cauterisation mit der Dilatation verbunden wurde. Wir übergeben die einzelnen Fälle und geben nur das Résume der Behandlung mit des Vf.'s Worten: In den Fällen, in welchen keine scirrhöse Entartung des Oesophagus vorhanden ist, versucht man durch fortgesetztes Catheterisiren die Dilatation; hat man längere Zeit dasselbe ohne Erfolg ausgeführt, so muss man zur Cauterisation schreiten.

Die 3. Reihe handelt von dem Oesophagismus. Verf. führt hiervon 2 Fälle an und kommt dabei zu dem Schlusse, dass der Catheterismus das wirksamste Mittel im Oesophagismus sei; der Catheter wirke hier auf doppelte Weise, ein Mal als Mittel zur Ernährung, dann indem er den Krampf des Oesophagus mässige. —

Die 4. und letzte Reihe bespricht die Dysphagien, welche durch eine Verengerung, in Folge organischer, scirrhöser Affectionen bedingt werden. Es sind dies sehr traurige Fälle, doch kann mitunter ein fortgesetztes Catheterisiren auch hier noch nützlich werden, wie Verf. an einem Falle aus seiner Praxis zeigt. Zum Schlusse bringt Verf. die Dysphagien in Bezug auf Ursache und Behandlung unter folgende 4 Classen:

1) Verengerung des Oesophagus in Folge acuter oder chronischer Entzündung, gegen welche die Dilatation zur Heilung genügt.

2) Entzündliche oder nichtentzündliche Verengerung, aber complicirt mit vorspringenden Falten oder Verwachsungen, gegen welche die Dilatation allein ungenügend ist, sondern mit der Cauterisation verbunden werden muss.

3) Dysphagie ohne Verengerung des Oesophagus, gegen welche der Catheterismus als Nährungs- und antispasmodisches Mittel nützlich ist und

4) Unheilbare organische Affectionen, gegen welche der Catheterismus als moderirter Dilatator und als Nährungsmittel angewandt werden kann.

Verf. zeigt dann, wie man bei der Dilatation und Cauterisation verfahren muss, gibt aber hierbei nur Bekanntes.

2. Stricturen des Oesophagus.

1. *Lotzbeck.* Mittheilungen a. d. chir. Klinik des Professors Bruns. Oesophagusstrictur; Heilung durch progressive unblutige Erweiterung. Deutsche Klinik No. 5. 1858.
2. *Cousot.* Rétrécissement simple de l'oesophage. Gastralgie. Guérison. Journal de méd. de Bruxelles. Janvier, 1858.
3. *Chaillou.* Cathéterisme de l'oesophage. Journal de médecine et de chirurgie pratique, Février, 1858.
4. Gazette méd. de Lyon. No. 8. 1858. Cathéterisme de l'oesophage contre des vomissements rebelles. Enthält den vorhergehenden Fall von *Chaillou* im Auszug). --
5. *Martyn.* Two cases of disease of the oesophagus, one involving the operation of tracheotomy. Lancet, May 15. 1858.

Dr. *Lotzbeck* (1) berichtet die von Prof. *Bruns* erzielte Heilung einer Strictur des Oesophagus durch vorsichtiges Catheterisiren. Die Strictur war bei dem $5\frac{1}{2}$ Jahre alten Kranken durch einen Schluck nordhäuser Schwefelsäure verursacht worden und so hochgradig, dass der Kranke selbst keine Milch verschlingen konnte und dadurch bis zum Skelet abgemagert war. Es konnte Anfangs nur mit Mühe ein elastischer Cathéter von $3\frac{1}{2}$ Millim. Durchmesser eingeführt werden, welcher 10 — 15 Minuten liegen blieb. Die Catheter wurden allmälig dicker gewählt und blieben immer länger liegen. Nach jeder Einführung des Catheters, schon von der ersten anfangend, ging das Schlingen immer leichter und nach einer 4 wöchentlichen Behandlung konnte der Kranke alle Speisen ohne Unterschied schlingen und bei sich behalten. —

In dem Falle, den *C.* (2) mittheilt, handelt es sich um einen 48jährigen Mann, welcher im 26. oder 28. Lebensjahre von einer als acute Gastritis diagnosticirten und behandelten Krankheit befallen worden war. Unter abwechselnder Besserung und Verschlimmerung blieben die Hauptsymptome bestehen, so dass Patient während 15 Jahre brständig magenleidend war und im Essen und Trinken die grösste Vorsicht beobachten musste. Seit 7 — 8 Monaten waren nun spastische Erscheinungen hinzugetreten, die zwar nie lange dauerten, aber stets dumpfe sich von dem Magen aufwärts bis zum Halse und dem Rücken erstreckende Schmerzen zurückliessen. Diese Schmerzen wurden bei der Deglutition noch vermehrt, so dass von da an

der Bissen nur mit Mühe den Oesophagus passirte, und als Verf. den Patienten sah, war jede Mahlzeit eine Tortur für den Kranken; jede Nahrung blieb im unteren Theile des Oesophagus stecken. Oft wurde die Nahrung sofort unter heftiger Regurgitation entfernt. Dann bemerkte Pat. auch wieder, dass sie allmälig in den Magen gelangte. Letzteres konnte Pat. auch oft dadurch bewirken, dass er nach jedem Bissen schnell nach einander 5 — 6 Gläser Wasser trank, oft regurgirte aber auch sämmtliches genossenes Wasser mit den Speiseresten. Seit einiger Zeit bemerkte Pat. beim Gehen und bei raschen Bewegungen im unteren Theile der Brust ein Geräusch ähnlich dem Schwappen einer Flüssigkeit in einer halbgefüllten Blase. Beinahe jede Nacht wurde er mehrere Male durch das Aufbringen grösserer Quantitäten Nahrungsmittel oder sauerer Flüssigkeiten, welche im Pharynx kitzelten und zum Husten reizten, geweckt. Der Kranke litt ausserdem an Hämorrhoiden und war ungemein herunter gekommen. Die Verdauung war träge, spontanes Erbrechen bestand nicht, auch enthielten die durch die Regurgitation entleerten Massen nichts Verdächtiges. Die sorgfältigste Untersuchung konnte am Abdomen nichts entdecken; die Brusteingeweide waren ebenfalls gesund. Eine in den Oesophagus eingeführte Sonde stiess dicht über der Cardia auf ein Hinderniss, das sie nicht überwinden konnte. Beim Herausziehen enthielten die Oehren der Sonde Reste von Speisen, welche schon einige Stunden über dem Hinderniss angesammelt gewesen waren. Etwas später wurde nun eine Metallsonde mit einer elfenbeinernen Feige eingeführt und das Hinderniss überwunden. Die verengte Stelle zeigte sich 3 Centim. lang. Beim Ausziehen der Sonde zeigte sich weniger Widerstand, als bei der Einführung. Ohne Zweifel bestand hier eine sackartige Erweiterung über der Verengerung. Welcher Art die Verengerung war, blieb freilich unentschieden. Für Krebs war keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, ebenso nicht für eine Geschwulst von Aussen; die lange Dauer sprach gegen eine spastische Contraction, man wurde also auf eine chronische Oesophagitis hingewiesen. Mit Rücksicht auf letztere Diagnose wurde der Verengerung gegenüber ein Blasenpflaster gelegt, täglich 15 — 20 Gran Jodkalium gegeben, der Kranke unter ein nährendes Regime gebracht und täglich 2 — 3 Mal die Sonde eingeführt. Nach 15 Tagen passirten die Speisen den Oesophagus schon viel leichter. Nun wurden festere Speisen gegeben und wurde Pat. angerathen, vor der Mahlzeit die Sonde einzuführen. Täglich wurde die Erweiterung des Oesophagus vorgenommen und alle 14 Tage die Elfenbeinfeige vergrössert. Das Instrument blieb oft 15 — 20 Minuten in der verengten Stelle liegen. Mit der besseren Ernährung verbesserte sich auch das Allgemeinbefinden; der Kranke wurde vollständig geheilt. — Verf. hält diesen Fall für eine einfache Strictur des Oesophagus nach einer Entzündung, wie man sie auch am Rectum und an der Urethra beobachtet. Wenn aber die einfachen Stricturen des Oesophagus seltener sind, als die der Urethra, so liegt dies in den selteneren Ursachen; auch wirkt hier der Bissen als Dilatator und verhindert in gewissen Fällen die anatomischen Folgen der Entzündung.

Dr. *Ch.* (3) veröffentlicht einen ähnlichen Fall. Er betrifft eine junge Frau, welche dieselben Symptome, wie im vorhergehenden Falle darbot. *Trousseau*, an welchen sich die Kranke gewandt hatte, catheterisirte den Oesophagus mit einer Fischbeinsonde, an deren unteres Ende er einen feigenförmigen Knopf von Siegellack gemacht hatte. Der täglich fortgesetzte Catheterismus bewirkte innerhalb 4 Wochen vollständige Heilung.

Dr. *M.* (5) gibt in der Western medical and surgical society 2 Fälle von Oesophagus-Erkrankung, von welchen der eine die Tracheotomie nöthig machte.

Der erste Fall betrifft ein 38 jähriges Frauenzimmer, die schon vor 10 Jahren Zeichen einer Strictur an dem unteren Ende des Oesophagus darbot. Eine Ursache wusste sie nicht und befand sich sonst ganz wohl. Seit einiger Zeit haben die Schlingbeschwerden zugenommen und klagt Pat. über Schmerzen im oberen linken Theil des Nackens und der linken Schulter. Der Fall ist noch in Behandlung und hält Vf. ihn für eine Oesophagusstrictur mit Ulceration der Schleimhaut.

Im 2. Falle stellten sich vor 4 Jahren bei einem 31 jährigen Frauenzimmer unmittelbar nach dem Abschwellen einiger Lymphdrüsen in der Unterkiefergegend Schlingbeschwerden ein, welche bald so heftig wurden, dass Pat. nur Flüssigkeiten zu sich nehmen konnte. Der Sitz des Leidens war gerade hinter dem Larynx und war diese Stelle schmerzhaft. Im Octbr. 1857 verlor sie ihre Stimme und litt an öfterem und heftigem Husten, namentlich nach der Einnahme von Flüssigkeiten. Einige Mal brachte sie Blut auf. Das Athmen wurde allmälig schwieriger und als sie der Verf. am 25. Novbr. sah, waren obige Symptome in hohem Grade vorhanden und befand sich Pat. in einem vorgerückten Stadium der Auszehrung. Die Athemnoth wuchs sehr rasch, so dass Erstickung drohte und Vf. am 30. Novbr. zur Tracheotomie schreiten musste. Die Erleichterung war bedeutend und Pat. hatte sich bereits etwas erholt, als nach 14 Tagen die alten Schlingbeschwerden sich wieder einstellten. Mit Schwierigkeit konnte man einen sehr dünnen Catheter einbringen, mit welchem man die Kranke zu ernähren suchte. Der Larynx blieb verstopft. Am 8. Jan., 39 Tage nach der Tracheotomie stellte sich eine schmerzhafte Anschwellung des Gesichts und Nackens ein, die nach 3—4 Tagen wieder verschwand, worauf kurze Zeit nachher ein Abscess sich in den Pharynx öffnete. Nach 4 Tagen starb die Kranke. — Bei der Section entdeckte man einen grossen Abscess hinter dem Pharynx und Oesophagus, der sich weit in das hintere Mediastinum erstreckte. Die linke Carotis und die Jugularvene waren mit Eiter umgeben und die Scheide derselben zerstört. Der Oesophagus war durch fibröses Gewebe verdickt und bildete der Cartilago cricoid. ge-

genüber eine Strictur, die nur ein kleines Bougie durchliess. Ausgebreitete Ulcerationen fanden sich im Pharynx und Larynx, die zu einer völligen Zerstörung der Schleimhaut beider Organe geführt hatten. Der Larynx war gerade über der Cartil. cricoid. perforirt.

Der Vf. zeigte das Präparat in der Gesellschaft und *Lane* zeigte ein ähnliches, bei welchem aber die Perforation am unteren Theil der Cartil. cricoid. stattgefunden hatte. —

3. Ruptur des Oesophagus. Varices.

1. *Meyer.* Ueber Zerreissung der Speiseröhre. Medic. Vereinszeitung in Preussen, 1858, No. 39, 40 u. 41.
2. *Diberder.* Hématémèse provenant des varices de l'oesophage. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. No. 13. 1858.
3. *Faurel.* Même sujet. (In demselben No. des Journals.)

Wir lassen den interessanten Fall von *Meyer* (1) hier so vollständig, wie wir können, folgen.

Ein 38jähriger Schuhmacher, Potator, leidet in Folge des Genusses von Lauge seit seiner Kindheit zeitweise an Schlingbeschwerden; der Bissen blieb ihm in der Gegend der Herzgrube stecken und es bedurfte meist grosser Anstrengung, um denselben herunter oder herauf zu würgen. In der letzteren Zeit hatten diese Beschwerden zugenommen. — Am 1. Febr. 1858 blieb ihm wiederum während des Mittagbrodes ein Stück Wurst an der gewöhnlichen Stelle sitzen. Der Kranke machte ganz ausserordentliche Anstrengungen, um den Bissen herauf zu befördern. Hiebei befiel ihn eine grosse Angst, so dass er in's Freie lief. Durch neue Brechversuche kam zwar der Bissen nicht wieder heraus, dagegen etwa ein Tassenkopf hellrothen Blutes. Angst, Beklemmung, drückender Schmerz in der Herzgrube wurden nun so intensiv, dass der Kranke alsbald in seine Wohnung zurückkehrte. Etwa eine Stunde nach dem Beginne dieses Zufalles erschien eine Anschwellung der rechten Gesichtshälfte. Ein Wundarzt, in der Meinung der Bissen sitze noch, gab ein Brechmittel zuerst in Pulverform, dann Tart. stib. in Lösung, machte auch Versuche mit dem Schlundstosser — alles vergebens, der Kranke erbrach nicht und die Beschwerden nahmen zu.

Bei der Aufnahme des Kranken am 2. Juli Mittags war der Zustand folgender: Der Kranke vermag nur mit aufgerichtetem und am liebsten nach vorn geneigtem Oberkörper im Bette zuzubringen. Gesicht blass, leicht cyanotisch. Emphysematöse Schwellung des Unterhautbindegewebes im Gesicht, namentlich rechterseits, am Halse, an der ganzen vordern Thoraxwand mit Ausnahme des Sternum, welches bei der Percussion bis zur Basis des Proc. xiphoid. einen hellen Schall und abnorm geringen Widerstand gibt. Hinten rechts gedämpfter Schall von der neunten Rippe abwärts, oberhalb der neunten normal; hinten links ist die Percussion wegen des Hautemphysems nicht möglich. Auskultation: überall gutes Vesiculärathmen mit Ausnahme der hinteren unteren Parthien, wo unbestimmtes Athmen gehört wird. Fremitus pector. hinten in den unteren Gegenden nicht deutlich; 40 Respirationen. Herzimpuls in der Gegend des 5. linken Intercostalraums an der gewöhnlichen Stelle schwach zu fühlen, Herztöne rein, 142 kleine weiche Pulse. Der Kranke empfindet einen sehr heftigen drückenden Schmerz, der sich von der Basis des Proc. xiphoid. bis etwa $^1/_2$ Zoll unterhalb dessen Spitze und von diesen Parthien aus bis zu den Rückenwirbeln erstreckt. Der Schmerz steigert sich beim stärkeren Geraderichten und beim Versuche sich hinten über zu neigen. Die Wirbelsäule ist auf Druck unempfindlich. — Diagnose: Riss der Speiseröhre; mässiger pleuritischer Erguss im rechten, wahrscheinlich auch im linken Pleurasacke. Hautemphysem durch den Riss des Oesophagus bedingt.

Senfteige, Eisumschläge auf die Brust, innerlich Eis gaben keine Erleichterung, das Emphysem nahm zu, die Schmerzen in der Brust und längs der Wirbelsäule steigerten sich, das Hinunterschlucken von Flüssigkeiten war zwar möglich, konnte aber der bedeutenden Athemnoth halber nur in kleinen Quantitäten geschehen. Das Hinuntergeschluckte bewirkte in der Gegend der Cardia eine drückende Empfindung. Am 3. um 2 Uhr Nachmittags starb der Kranke. Die Krankheit hatte 50 Stunden gedauert.

Section: Oesophagus fast in seiner ganzen Ausdehnung frei. Drei Zoll über der Cardia an der vordern Wand eine $1^1/_4''$ lange und $^3/_8''$ breite klaffende Geschwürsfläche mit ziemlich glatten, stellenweise so scharfen Rändern, als wenn das Geschwür ausgeschnitten wäre. Schleimhaut in grösserer Ausdehnung zerstört, als die Muskelhaut, an den Rändern aber nicht verdickt und von der Muscularis leicht abzuheben. Das submucöse Bindegewebe in der Umgebung des Geschwürs ebenfalls nicht merklich verdickt und von gewöhnlicher Consistenz; die Muskelsubstanz bis an die Geschwürsränder hin deutlich, sie zeigt hier noch an dem Spirituspräparate dieselbe Faserung und Färbung wie an andern gesunden Stellen, ebenso lässt die mikroscopische Untersuchung, wenn auch keine deutlichen Faserzellen, doch die Identität des Ansehens mit gesunden Parthien constatiren. Die Häute in der nächsten Umgebung jener geschwürsartigen Stelle nicht erweicht. Die übrigen Theile des Oesophagus etwas erweitert, über der Cardia eine engere Stelle ohne deutliche Narbenbildung, die Muskulatur an diesen Stellen hypertrophisch. Die Schleimhaut an mehreren Punkten unterhalb jener grossen klaffenden Wunde mit kleinen linearen, dem Längsdurchmesser der Speiseröhre parallelen gelblichen Streifen von $^1/_2'''$ bis $2'''$ Länge besetzt. Die mikroscopische Untersuchung konnte an diesen Stellen nur amorphe Substanz und kein Epithel entdecken. Die Schleimhaut darunter normal. Nach vorn von der Perforationsstelle erstreckt sich ein grosser Jaucheheerd in das Mediastinum posticum, den Oesophagus von der Cardia an $5^1/_2''$ hoch von der Nachbarschaft ablösend und nekrotisirtes Gewebe und zahlreiche Speisereste enthaltend — nirgends zeigte sich jedoch eine chronisch verdickte Abscesswandung. In beiden Pleurasäcken Exsudat etc. Magen und Gedärme von Gas ausgedehnt etc. —

Nach Verf. handelt es sich hier offenbar um einen jener Fälle von Zerreissung der Speiseröhre durch heftige Brechanstrengung, ohne dass die Wand derselben von vorgängiger Ulceration, von Abscess oder Gangrän ergriffen gewesen. Dass die Geschwürsfläche und der darunter liegende Jaucheheerd nicht aus einem älteren Prozesse hervorgegangen, dafür spricht das Fehlen jeder Verdickung der Wände des Eiterheerdes, ferner würden auch die Erscheinungen während des Lebens andere gewesen sein, namentlich würde Pat. bei der Perforation in den Oesophagus Eiter erbrochen haben. Gegen ein sogenanntes einfaches Geschwür des Oesophagus, wie *Albers* beschreibt, sprach das nicht verdickte submucöse Bindegewebe, sowie die normale Muscularis, welche nach *Albers* in der Umgebung eines chronischen Geschwürs speckig entartet ist. Vf. findet nur 2 analoge Fälle in der Literatur, einen von *Boerhaave*

(Atrocis nec descripti prima morbi historia. Lugd. Bat. 1724) und den zweiten von *Dryden* (Medical commentaries of Edinb. for. 1788. Vol. III), die er vollständig und mit dem seinigen vergleichend anführt.

In *D.*'s (2) Fall wird ein sonst gesunder 71 jähriger Mann nach einer heftigen Anstrengung plötzlich von Haematemesis befallen. Sie ging vorüber, aber während eines ganzen Jahres zeigten sich hin und wieder noch Spuren, dann blieben auch diese aus. Einige Zeit später tritt ein neuer Anfall von Blutbrechen ein. Pat. befand sich bereits wieder auf der Besserung, als er von Influenza, dann von einer doppelseitigen Pneumonie befallen wurde, an welcher er starb.

Section: Dunkle Färbung der Oesophagusschleimhaut durch Injection der Venen. Etwa 3″ unterhalb der Cart. cric. zeigen sich 2 Venen bedeutend ausgedehnt, mit geschlängeltem Verlauf. Die Wände sind verdickt, aber ohne cartilaginöse Einlagerung; die innere Oberfläche ist glatt, blass. Beide Venen enthalten kleine schwarze Blutklumpen und eine kleine Quantität flüssiges Blut. Der Oesophagus ist erweitert. Der Magen enthielt kein Blut.

Der von *F.* (3) mitgetheilte Fall betrifft einen schwächlichen 39 Jahre alten Schuster, der an M. Br. leidend ins Hospital aufgenommen wurde.

Pat. wird plötzlich in der Nacht von heftigem Blutbrechen befallen, welches die Nacht und den folgenden Tag über anhielt und das tödtliche Ende des Pat. beschleunigte. — Bei der Section fand man eine geringe Menge blutiger Flüssigkeit im Oesophagus. In dem unteren Theile desselben zeigten sich mit dunklem, zum Theil flüssigen, zum Theil coagulirten Blute gefüllte Varices. Hie und da erschienen auch die Venen gleichmässig bis zum Umfange einer Schreibfeder erweitert. Eine Oeffnung in den Venen wurde nicht gefunden. Die Schleimhaut zeigte ausser einer leichten Injection nichts Abnormes. Der Magen enthielt 500 Grm. Blut, ebenso begegnete man demselben allenthalben in den Gedärmen. Die Leber war cirrhotisch, die Milz in ein fibrocartilaginöses Gewebe eingehüllt (ob vergrössert, ist nicht angegeben. R.), die beiden Nieren im 2. oder 3. Stad. des M. Br.

Die Diagnose dieser Blutungen ist schwierig. Der gute Gesundheitszustand, die schnelle Erholung nach Sistirung der Blutung, die Abwesenheit einer Magenerkrankung, können die wahre Ursache vermuthen lassen. In den Fällen, wo die Varices Geschwülste bilden, könnte auch die Schlundsonde die Diagnose unterstützen. — Die Behandlung kann nur die der inneren Hämorrhagie sein. Hat man Geschwülste constatirt, so wird die örtliche Application des Ferr. chlor. mittelst eines in ein Caoutschoukrohr eingeschlossenen Schwammes nicht unmöglich sein.

4. Fremde Körper im Oesophagus.

1. *Trudeau.* Observations de corps étrangers et de substances alimentaires arrêtés dans l'oesophage. Moniteur des hôpitaux No. 34, Mars, 1858. —

F. (1) führt 5 Beobachtungen vor und knüpft an jede einige kurze Bemerkungen über die Behandlung. Am häufigsten kamen derartige Fälle früher bei den Soldaten vor, als noch mehrere aus einer Schüssel assen und in der Eile nicht genau untersuchten, was sie zum Munde führten.

Der 1. Fall betrifft einen 38jährigen Unteroffizier dem ein Stück Fleisch von der Grösse eines Eies im Oesophagus stecken blieb. Bei dem Versuche dasselbe mit dem Finger etc. zu fassen, hatte man es noch tiefer hinabgeschoben. Der Kranke wurde 3 Stiegen hoch auf sein Zimmer gebracht, er konnte noch steigen, liess aber den Kopf hängen und athmete ängstlich. Kaum hatte man ihn auf das Bett gebracht, als er einige Brechanstrengungen machte und verschied. Bei der Section fand sich der Bissen unmittelbar auf dem oberen Eingang des Larynx.

Der Bissen gelangte anfangs bis zum Niveau der Cart. cric. hinab, comprinirte den Larynx und verursachte hiedurch Respirationsbeschwerden. Bei den Brechbewegungen trat der Bissen nach oben, hob die Epiglottis in die Höhe und legte sich wie ein Tampon vor die obere Oeffnung des Larynx. Man muss hieran denken, wenn man durch Regurgitation den fremden Körper aus dem Oesophagus entfernen will. Würde man hier sofort bei Sistirung der Respiration, oder selbst noch einige Minuten später den Körper entfernt haben — und dies war hier leicht — so wäre der Kranke gerettet worden.

Im 2. Falle isst ein Soldat mit mehreren aus einer Schüssel. Plötzlich stürzt er nach dem Kruge, wankt und sinkt zusammen. Ohne dass man weiss, was ihm fehlt, wird er auf sein Bett gebracht, wo er bald stirbt. Bei der Section fand man eine Sehne im Pharynx, welche die Epiglottis niedergedrückt und dadurch die Luftwege vollständig geschlossen hatte.

Die Kameraden glaubten, dass der Kranke von Apoplexie befallen worden sei und darauf hin wurde auch die Section gemacht und nur der Umstand, dass der Kranke während der Mahlzeit gestorben, veranlasste die Oeffnung des Pharynx. Hätte man frühe genug an die mögliche Natur des Uebels gedacht, so wäre das Hinderniss hier leicht zu entfernen gewesen.

In einem 3. Fall gelang es Verf. einen im Oesophagus stecken gebliebenen Knochen dadurch in den Magen zu stossen, dass er den Kranken, während er den Knochen mittelst der Sonde nach unten zu schieben suchte, durch Reizung der Uvula zu Brechbewegungen veranlasste. Während des Brechactes contrahiren sich die longitudinalen Fasern, während die Querfasern erschlaffen, der Oesophagus sich verkürzt und das Orific. card. sich hebt und erweitert. Wird nun während dieses Actes der fremde Körper an seinem Platze fixirt, so muss er bei jeder Contraction in Contact mit einem tiefer gelegenen Punkte des Canals kommen, um so mehr, da die Erschlaffung der Querfassern diese Wanderung erleichtert. — In dem 4. Falle liess Verf. mittelst zweier gekrümmter Sonden den

Pharynx auseinander ziehen und fasste dann den im Niveau der Cartil. cricoid. befindlichen Knochen mit einer gekrümmten Zange und zog ihn aus, was ihm vorher bei mehreren Versuchen desshalb nicht gelungen war, weil er die Löffel zwischen Knochen und Schleimhaut nicht hatte verschieben können. — Im 5. Falle war ein Fünffrankenthaler in den Oesophagus und bei den Extractionsversuchen in den Magen gelangt. Einige Collegen meinten nun, dass das Geldstück, vermöge seines Umfangs, weder den Pylorus noch die Valv. Bauh. passiren könne und hielten es nicht für unmöglich, dasselbe im Magen zu lösen, indem man es mit Quecksilber amalgamisire. Verf. theilte keine diese Ansichten; er behauptete, dass die Münze wohl diese engen Stellen passiren würde, wenn man nur dem Kranken eine reichliche Quantität solider Nahrung reiche. Auf diese Art würde dieselbe mit der Masse der Excremente durch die erweiterten Orificien hindurchgeführt. Der Kranke wurde dem entsprechend behandelt und 3 Tage später die Münze mit dem Stuhl entleert.

III. Krankheiten des Magens.

1) Allgemeines.

1. *Ferrua.* Della debolezza del ventricolo e delle principali malattie ereditarie etc. Torino. 16. (232 p).

2. *Lees.* Lectures on diseases of the stomach and indigestion, Dublin 1857, 12. (234 p).

3. *Thomas.* Considérations sur les maladies de l'estomac. Diss. Paris, 1858. 4. (36 p.).

4. *Böcker.* Natrophagie. Allgem. med. Centralzeitung. 1858. 47. Stück. Ein jetzt 62jähriger Kranker litt vom Jahre 1840—1842 an täglichem und sehr anstrengendem Erbrechen. Das Erbrochene bestand in einer schwarzen, schleimigen, Kaffeesatzähnlichen, oft aber auch ganz blutigen Masse. Weil das Erbrochene sehr sauer war, so nahm der Kranke aus eigenem Antrieb vom Herbste 1842 bis Anfangs 1843 täglich ℥β Natron carbon. acidulum und vom Jahre 1843 bis 1854 täglich eine ganze Unze. In letzterem Jahre unterbrach Pat. zufällig einmal den Genuss des Salzes, worauf sich Druck in der Magengegend, Blähungen, Säurebildung, Hinfälligkeit etc. einstellten und dann erst wichen, als Pat. wieder zum Natron. carb. griff. Seitdem nimmt er täglich 6 Drachmen bis zu einer Unze, lebt sehr regelmässig, geniesst mässig Bier und Wein und findet sich hierbei sehr wohl.

5. *Gros.* De la pepsine dans le traitement des vomissement dela grossese. Moniteur des hôpitaux. 1858. T. 6, No. 29.

6. *Gros.* Observations à l'appui des bons effets dela pepsine dans le traitement des vomissements, même opiniâtres, de la grossese. Bullet de thérap. 15. Février. 1858. (Enthält die vorhergehende Abhandlung). —

7. *Ballard.* De la digestion artificielle (Pepsine) dans le traitement de la dyspepsie et de l'apepsie. Gaz des hôpitaux, 1858, No. 93.

8. *Fallani.* Degli usi terapeutici della pepsina, o sia del metodo di nutrire artificialmente i malati. Gazzetta medica ital. Toscana. 24. Nov. 1857 No. 47 und 1. Decbr. 1857 No. 48.

9. *Fox.* Contributions to the pathology of the glandular structures of the stomach, result of the microscopical examinations of 100 stomaches under the direction of Prof. Virchow. Berlin. — The Lancet, 10. Juli, 1858. —

Die Schriften sub. 1 und 2 waren dem Ref. unzugänglich. Angeregt durch die Erfolge, welche *Corvisart* mit der Anwendung des Pepsin erreicht hatte, versuchte *Gr.* (5) ebenfalls dasselbe in einem Falle von hartnäckigem Erbrechen bei einer Schwangeren, gegen welches er alle Mittel vergebens gebraucht hatte. Der unerwartete Erfolg bestimmte ihn, eine Reihe ähnlicher Fälle zu sammeln und zu veröffentlichen. Verf. führt nun 7, theils von ihm, theils von Anderen gemachte Beobachtungen vor und glaubt aus denselben den Schluss ziehen zu dürfen, dass das Erbrechen im Beginne der Schwangerschaft nur der Ausdruck der Sympathie zwischen Uterus und Magen sei, dass es aber bei längerer Dauer seinen Charakter ändere und nur der Magen an dem krankhaften Symptome in activer Weise Antheil nehme, sei es durch Alteration der Secretion oder durch Habituellwerden des Erbrechens. Wenn im Anfang das Erbrechen nur Morgens und Abends, unabhängig davon, ob der Magen leer ist oder nicht, eintritt, so erscheint es später unmittelbar nach jedem Essen. Das Erbrechen besteht nun nicht mehr aus etwas Schleim, sondern aus den Nahrungsmitteln, von welchen Anfangs nur ein Theil, später die ganze Quantität ausgebrochen wird. Der Magen verliert seine Fähigkeit zu verdauen, — dieselbe muss nun auf curativem Wege herbeigeführt werden und hier ist das Pepsin indicirt. Verf. gab das neutrale Präparat zu täglich 3mal 1 Grm. in einem Löffel voll Fleischbrüh und das sauere zu $^1/_3$ Grm. 3mal täglich bei jeder Mahlzeit. Sobald Besserung eintritt, wird die Dose vermindert.

Von *Ballard's* (7) Arbeit enthält das obige Journal nur einen Auszug. Derselbe beginnt mit der Aufzählung derjenigen patholog. Zustände, welche die Anwendung des Pepsin erfordern. Wir erfahren dabei, dass es hauptsächlich solche Zustände von Verdauungsschwäche sind, wie man sie bei normaler Secretion der Magenschleimhaut, im Alter, in und nach schweren Krankheiten etc. findet. Nur, wo die Digestion gestört ist, nützt das Pepsin, nicht aber wo die Assimilation leidet. Verf. geht dann zur Wirkung des Pepsin über. Dasselbe führt die Umwandlung der Glycose in Milchsäure herbei und hierauf beruht wahrscheinlich die Wirkung des Labes im Diabetes mellitus.

Oft bemerkt man nach einer Dose Pepsin schon die Wiederkehr des lange vorher verlorenen Appetits; der Heisshunger, welcher prolon-

girte Diarrhöen der Kinder begleitet, wird gemässigt; alle anomalen Sensationen im Epigastrium verschwinden, ebenso verlieren sich Erbrechen und die in Folge der Zersetzung des Darminhaltes entstandene Gasauftreibung der Gedärme. Besonders ist Pepsin da indicirt, wo nach dem Genusse animalischer Nahrung sich Störungen einstellen. Schmerzen, welche sich nach der Mahlzeit einstellen, werden sofort gemindert. Sollte nach 2 — 3 Dosen indessen keine Erleichterung eintreten, so hängt die Dyspepsie wahrscheinlich nicht von einer Anomalie der Magensecretion ab, sondern es sind hier andere Bedingungen, wie Hyperästhesie, Atonie der Muskularis vorhanden. Bei Hyperästhesie verbindet man die Dose des Pepsin mit Morph. mur., bei Atonie der Muscularis mit Strychnin. Verf. gibt dann 9 Krankheitsfälle, welche das oben Gesagte beweisen sollen.

Fallani (8) gibt ein Referat der in der Gaz. med. ital. Lombarda publicirten Arbeit von Tosi. Zuerst finden wir einige geschichtliche Notizen über die Anwendung des Pepsin, an welche sich eine kurzgefasste Physiologie der Verdauung anreiht. Beide enthalten nur Bekanntes, ebenso wenig konnte Verf. etwas Neues in dem finden, was (in No. 48) über die Dyspepsie gesagt wird. Die Indicationen zur Anwendung des Pepsin sind dieselben, wie im vorhergehenden Journal.

Nach *Fox* (9) zeigt sich mikroskopisch der *acute Magencatarrh* in einer vermehrten nutritiven Thätigkeit der Epithelien; sie vermehren sich schneller, sind grösser als in der Norm und von mehr granulirtem Ansehen als im gesunden Zustand. Die Drüsen erscheinen unter diesen Umständen heller bei reflectirtem und dunkler bei durchfallendem Licht, beide Erscheinungen verschwinden auf Zusatz von kaustischen Alkalien. Die Zellen sind ungemein brüchig und häufig findet man den Drüsenschlauch mit diesen Bruchstücken und mit freien Kernen gefüllt. Eine geringe fettige Degeneration begleitet diesen Process. Beide Arten von Drüsen sind gleich afficirt, doch leidet die Portio pylorica häufiger als andere Theile des Magens. Der *chronische Catarrh* ist charakterisirt durch eine Reihe analoger Veränderungen, wie sie bei chronischer Entzündung anderer Theile beobachtet werden. Die mikroskopischen Veränderungen sind manichfaltig, lassen sich aber unter folgende 5 Rubriken bringen: 1) Vermehrung des Bindegewebs zwischen den Drüsen. 2) Verdickung der Membr. limitans der Drüsen. 3) Fettige Degeneration des Drüsenepithels, Verlust des Epithels und Atrophie der Drüsenschläuche. 4) Pigmentablagerung in dem Gewebe. 5) Cystenartige Degeneration der Drüsen. Die Vermehrung des Bindegewebs ist bedeutender am Pylorus und der Cardia, als an anderen Stellen. Man erkennt sie am besten auf Zusatz von Essigsäure, wodurch die Zwischenräume zwischen den Drüsen sich erweitern und dann die Kerne des Gewebes in vermehrter Anzahl zum Vorschein kommen. Der Etat mameloné beruht mitunter hierauf, kann jedoch auch ohne alle krankhafte Veränderung vorkommen und weder für diese noch für eine andere Affektion als pathognomisches Zeichen betrachtet werden. Von einer freien Kernentwicklung, wie *Jones* will, konnte Verf. nichts beobachten. Er fand sie unter Umständen, welche den Verdacht rege machten, das sie zufällig durch Ruptur einer Drüse hierher gelangt seien. Vermehrung des Bindegewebes scheint nicht nothwendig eine Atrophie der Drüsenschläuche herbeizuführen, da die Ausdehnbarkeit des Magens die Wirkungen aufhebt, die ein weniger elastisches Organ äussern würde. — Verdickung der Membrana limitans wurde immer beobachtet. Mitunter erscheint sie auch auf Zusatz von Essigsäure oder kaustischen Alkalien verdickt und kann dies zu Täuschungen führen. — Fettige Degeneration des Drüsenepithels ist sehr häufig; ein geringer Grad kann kaum als krankhaft bezeichnet werden. — Pigmentablagerungen findet man in dem Epithel und in den Zellen des Bindegewebes. Sie rühren von einer Congestion in früheren Stadien her. — Cystenartige Degeneration der Drüsen wird nicht selten gefunden. Die Drüsen gleichen dann den Solitärfollikeln des Darms, unterscheiden sich aber durch den Inhalt. Man sieht sie mit blosem Auge und oft mag man diese gesehen haben, wo man Solitärfollikeln des Magens vor sich zu haben glaubte. Die unmittelbare Ursache scheint eine Verengerung an irgend einer Stelle im Verlaufe des Schlauches zu sein, entweder durch Druck des umgebenden hypertrophirten Bindegewebes oder in Folge Veränderungen in der Membr. limitans. Der Theil unterhalb der Strictur wird durch die Secretionsproducte ausgedehnt, während der Theil oberhalb derselben atrophirt. In einer späteren Periode sind die Epithelien in dem Inhalte untergegangen und man findet als solchen eine zähe Colloidmasse. Man hat diese Cysten in Begleitung von ähnlichen Formationen im Rectum und in dem oberen Theil des Digestionstractus, besonders an der Uvula gefunden und sie mögen dem Zustand entsprechen, den Simpson als „Chronic Pellicular oder Eruptive Inflammation" der Intestinalschleimhaut beschreibt. Eine bedeutende Analogie besteht zwischen diesen Veränderungen im Magen und dann in der Niere, überhaupt scheint hieraus das Gesetz für die Erkrankung der drüsigen Organe im Allgemeinen hervorzugehen; wenn auch die verschiedene Structur der Organe Veränderungen

bedingt, so sind doch die wesentlichen Charaktere des Processes für beide Organe gleich; im acuten Stadium vermehrte nutritive Thätigkeit sich äussernd in einer Vergrösserung der Epithelien und Vermehrung des Proteininhaltes der Zellen; in mehr chronischer Form zeigt vorzüglich das Bindegewebe sich ergriffen durch Neigung zu Hypertrophie, während die Drüsenzellen fettig entarten und atrophiren. Auch die Cystenbildung ist in beiden Organen gleich.

2. Dyspepsie. Cardialgie.

1. *Chomel.* Des Dyspepsies. Paris. Victor Masson. 1857. 8.
2. *Patissier.* Note sur les dyspepsie et sur leur traitement au moyen des eaux minérales naturelles. Revue méd 15. Mai 1858. (Bekanntes).
3. *Rocher.* De la dyspepsie. Diss. Paris. 1858. (29 p.), 4. [Liefert nur Bekanntes].
4. *Lees.* Lectures on diseases of the stomach. Dyspepsia Dublin Hospital Gazette, 15. Nov. 1857 No. 22.
5. *Hédouin.* Des différentes formes de la dyspepsie et de leur traitement. Gaz des hôpitaux, 1858 No. 61. (Die Gaz. enthält nur einen Auszug der von *Hédouin* unter dem Titel: Des eaux de Saint-Sauveur et de leur influance curative dans les différentes formes de la dyspepsie erschienenen Schrift, gibt aber nichts von Bedeutung).
6. *Trousseau.* De la dyspepsie. Gaz. des hôpitaux. 1858, No. 5, 8, 13 und 20. (Ist ein Abdruck des im Jahre 1857 in der L'Union méd. No. 75 etc. erschienenen Aufsatzes. vid. Jahresbericht pro 1857 pag. 177 3. Bd.)
7. Edinbourgh. méd. Journal; January, 1858. On the import of Cardialgia. A clinical sketch by Prof. F. v. Willebrand. Helsingfors: 1856.

Lees (4) liefert uns hier den Schluss seiner Vorträge über die Krankheiten des Magens (sieh vorjährigen Bericht). Er spricht zuerst über den Gebrauch des Wismuth, der Ipecacuanha, des Höllensteins und der Tonika. Dann berührt er die krankhaften Veränderungen des Appetits und die krankhafte Vermehrung des Durstes. — Bism. nitr. ist von *Budd* empfohlen in der Dyspepsie Tuberkulöser und in der sympathischen Form, die sich durch Schmerzen im Magen und vermehrter Darmsecretion charakterisirt. Bismuth carb. kann Verf. nicht empfehlen. Ipecacuanha zeigt sich einmal als Brechmittel, dann aber auch in derjenigen Form, in welcher hauptsächlich die Follikel afficirt sind, in kleinen Dosen nützlich. *Daubenton* empfiehlt sie bei langsamer Verdauung, wo die Speisen schon im Magen liegen und wo eine Unfähigkeit zu geistigen Arbeiten nach dem Essen sich einstellt, morgens nüchtern in $^1/_2$ — 2 gränigen Dosen. *Budd* spricht sich ebenfalls günstig in dieser Beziehung über die Ipecacuanha aus und empfiehlt sie noch bei Urticaria in Folge von Indigestion in $^1/_2$ — 1 gränigen Dosen mit 4 Gran Rheum unmittelbar vor dem Mittagessen. Bei krankhaft gesteigerter Sensibilität der Magennerven nützt das Argt. nitr., und hier empfiehlt sich besonders eine Verbindung von Argt nitr. mit China Amara und metallische Tonica, namentlich Eisen, sind von hohem Werth, doch dürfen sie bei Reizungszuständen und organischen Leiden nicht gegeben werden. Die bitteren Mittel eignen sich besonders in der Dyspepsie der Säufer und gibt man sie am Besten eine halbe Stunde vor dem Essen. Häufig zeigt sich die Tinct. ferri mur. allein, oder in Verbindung mit Acid. mur. dil. nützlich, doch dürfen in den Fällen, in welchen man Eisen geben will, keine Gallenstörungen, Lebercongestionen oder Verstopfung vorhanden sein. In vielen Fällen ist es gut leicht eröffnende Mittel mit diesen Medicamenten zu verbinden. —

Dr. *Johnson* rühmt das Chinin sulph. in $^1/_2$ gränigen Dosen 3 Mal täglich, gelöst in einer bitteren Tinctur. Auf den Zustand der Haut ist sorgfältig Rücksicht zu nehmen, Flanell oder Seide auf blossem Körper, Opiumpflaster auf das Epigastrium, leisten oft gute Dienste. Die Füsse sind stets warm zu halten, namentlich bei Nacht; Senffussbäder, kalte Fussbäder kurz vor dem Schlafengehen bewirken dies.

Die Veränderungen des Appetits beruhen nach Verf. auf einer Anomalie der Magensecretion und der Sensibilität der Magennerven. 1) Krankhaft vermehrter Appetit, Bulimia. Manche Kr. verdauen gut und werden fett dabei, andere leiden an Diarrhoe und magern schnell ab. Manchmal kommt diese Krankheit plötzlich, ohne nachweisbare Ursache und verschwindet eben so schnell, gewöhnlich aber bildet sie sich allmälig. Enorme Ausdehnung des Magens und der Gedärme, Einmündung des Duct. chol. in den Magen, Fehlen der Gallenblase, unnatürliche Kürze des Darmtractus hat man hiebei beobachtet. — 2) Krankhaft verminderter Appetit, Pica etc. — Die Polydipsie beginnt nach *L.* meist in der Kindheit, wächst bis zu der Pubertät und bleibt dann stationär. Bei Erwachsenen pflegt sie schneller zuzunehmen. Sie ist schwer zu heilen, und wenn sie auch selten direkt zum Tode führt, so hält sich doch der Pat. für viele Jahre in einem traurigen Zustande. Merkwürdig ist, dass in einer intercurrirenden fieberhaften Krankheit der Durst abnimmt und bei dem Verschwinden derselben sich wieder mehrt. Man hat die Ursache in einer Nervenaffection gesucht und desshalb Opium, Valer. und Antispasmodica empfohlen. Ein vom Verf. noch behandelter Pat. befindet sich unter dem Gebrauche einer Mixtur, bestehend aus 20 Gr. Acid. oxal., ʒj Liquor. Kali caust. und 9 Unzen Wasser, alle 3 bis 4 Stunden eine Unze zu nehmen und ausserdem täglich ein Pint Porter ganz wohl. Pat. war der Durchnässung von Seewasser einige

Stunden in einem offenen Bote ausgesetzt gewesen und datirt von da seine Krankheit.

Das Edinburger Journ. (7) liefert eine kurze Kritik des im Jahre 1856 zu Helsingfors erschienenen Werkes von Prof. v. *Willebrand*: Om Betydelsen of Smärter i Hjertyropen. Das Werk wird sehr gelobt, und wir erfahren dabei, dass Prof. *Willebrand* zu der strengen pathologischen Schule gehört, nach welcher keine functionelle Veränderung ohne materielle eintreten kann. Er zeigt in dem Werke, dass er mit der französischen sowohl, wie mit der englischen und deutschen Schule vertraut ist; er kennt die Lehren *Abercrombie's*, *Rokitansky's*, *Virchow's*, *Oppolzer's* etc. Bei Gelegenheit des Magengeschwürs gibt *H.* eine Notiz, nach welcher die Entstehung desselben in Folge eines zu reichlichen Gebrauches des Tartarus stib. in Krankheiten (Pneumonien) etwas erschüttert wird. *H.* erzählt nämlich, dass bei gewissen Formen der Syphilis im Marinehospital zweistündlich $^1/_2$ Gran Tart. stib. gegeben und damit 3 — 4 Wochen fortgefahren wird, ohne dass die geringste Affection der Magenschleimhaut eintrete. Zugleich erfahren wir aus obiger Arbeit, dass die Cardialgie ungemein in Finnland verbreitet ist und Magenaffectionen fast $^2/_3$ aller Krankheiten ausmachen. —

3. Erbrechen. Blutbrechen.

1. *Watson.* Case of fatal haematemesis, with abnormal Splenic vein. Edinb. med. Journ. June 1858.
2. *Gaz. des hôpitaux*, 1857, No. 137. Traitement des vomissements incoercibles par la teinture d'iode. (Drei Fälle sind angegeben, in welchen Jodtinctur in Verbindung mit Jodkalium gegen das Erbrechen der Schwangeren mit Erfolg angewandt wurde. Die Formel war: Tinct. Jodi 4 Grammes, Jodkalium 6 Grm. Aqua destill. 120 Grm. Davon ein Löffel voll in einem Glase Wasser den ganzen Tag über genommen. Die Formel ist von Dr. *Buisson.*)

Watson's (1) Fall ist folgender:

Ein 20jähriger zarter Mann wurde am 9. September 1857 von Blutbrechen befallen. Er hatte ungefähr ein halbes Waschbecken voll dunklen Blutes erbrochen, als Vf. erschien und eine enorm vergrösserte Milz constatirte. Einige Stunden später wiederholte sich das Brechen und erschien diesmal das Blut von heller Farbe und behielt dieselbe bis zum Tode. Es enthielt grosse Coagula. Am 10. des Nachmittags um 3 Uhr heftigeres Blutbrechen wie vorher. Als Vf. ihn um 9 Uhr Abends sah, fand er die Milz bedeutend verkleinert. Am 11. des Nachmittags wiederholte sich die Blutung und am Abend starb der Patient.

Section, 46 Stunden nach dem Tode. Hervorwölbung des Epigastriums und linken Hypochondriums. Der Magen ist enorm ausgedehnt, besonders am Cardiaende. Die Milz war $13^1/_2$ Zoll lang, im unteren Drittel 6 Zoll breit und nahe am hinteren Rand 3″ dick; sie wog 2 Pfd. 7 Unzen und fühlte sich fest an. Kein Blut floss beim Einschneiden. Die Schnittfläche war gleichmässig glänzend roth und zeigte die klaffenden Gefässmündungen und zerschnittenes Balkengewebe. Einfache Hypertrophie der Pulpa, ohne Theilnahme des fibrösen Gewebes schien vorhanden zu sein. Die gewöhnlichen weissen Flecken waren nicht sichtbar. Die Kapsel war nicht verdickt. Das Duodenum war dünn, an einzelnen Stellen konnte man es mit dem Finger durchbohren. Hinter dem unteren Ende der Pars descend. Duodeni und dem Caput Pancreatis befand sich eine fettige, feste oder halbdrüsige Masse. Pancreas grösser, fester gelappt und röther gefärbt als in der Norm. Das Cardiaende des Magens rothgefleckt. Ueber der Aorta und den Wurzeln ihrer grösseren Zweige und der Vena cava ascend. befand sich eine Geschwulst. Das Mesenterium enthielt namentlich an seiner Wurzel ein dickes Fettlager. Leber und Nieren gesund aber blass. Das Pericardium enthielt mehr als eine Unze dünner blutiger Flüssigkeit. Die Herzhöhlen, sowie die Abdominalgefässe leer. Im Magen fand sich weder eine Erosion noch ein Geschwür, nur am Cardiaende waren zwei dunkelrothe Flecken. Als man mit dem Messerrücken vorsichtig auf dieselben drückte floss helles und dunkles Blut aus, und als man die Schleimhaut wegnahm, gingen die Flecken mit. Im Duodenum 2″ vom Pylorus fand sich ein gleicher braunschwarzer Flecken. Die Milzvene, verbunden mit der Vv. mesent. infer. trat mehr als ein Zoll vom Milzende entfernt an der vorderen Seite in das Pankreas, durchlief das Drüsengewebe $2^1/_2$ Zoll, trat dann an der hinteren Seite wieder heraus und verband sich mit der V. mesent. sup. zur Bildung der Vena portarum. In den ersten 3″ war der Caliber der Milzvene verengt; wo sie das Pankreas durchlief war die hintere Wand 4 — 5 Mal dicker, als in der Norm. An dem rechten Ende dieser Verdickung fanden sich in der hinteren Wand Venensteine; ein oder zwei von den grössten hatten den Umfang von Coriandersamen und waren lose an Stiele angeheftet; die anderen kleineren waren fester mit der Wand verbunden. Die verdickte Haut wurde genau mikroscopisch untersucht und zeigte sich hierbei, dass die Verdickung in kleinen, abgegrenzten Geschwülsten, die im Gewebe der inneren Haut lagen, bestand. Mikroscopisch zeigten diese kurze, eng zusammenliegende Fasern, Körner und vielleicht etwas areoläres Gewebe. Die Fasern schwollen nicht an auf Zusatz von Essigsäure, wurden aber an den Rändern deutlicher; keine Kerne waren sichtbar. Die innere und äussere Haut der Vene war gesund. Das Blut zeigte keine bedeutende Veränderung, aber eine Leucocythaemie war vorhanden.

Was die frühere Geschichte dieses Pat. anbelangt, so hatte er zuerst im Jahr 1851 am 24. Juli $1^1/_2$ Pint Blut erbrochen; in den folgenden 40 Stunden entleerte er noch 8 Pint; nach dem 4. Erbrechen zeigte sich das Blut röther als vorher. Im Mai 1852 kam der 2. Anfall und hierbei constatirte man eine Vergrösserung der Milz. Im Juli 1853 trat der 3. Anfall ein und diesmal heftiger als vorher. Pat. erbrach 8 — 10 Pint und ging auch noch eine bedeutende Quantität mit den Stühlen ab. Etwa 6 Wochen später stellte sich Oedem der Beine und Hydrops ascites ein und undeutlich fühlte man die vergrösserte Milz in der linken Seite. Der Urin war frei von Eiweiss. Nach 3 Monaten waren die hydropischen Erscheinungen verschwunden und nahm nun die enorm vergrösserte Milz beinahe die Hälfte des Abdomen ein. Ein anämisches Aussehen, Herz- und Venengeräusche waren zurückgeblieben. Der Verdacht auf Leukämie lag nahe und wurden hierauf einige Tropfen Blut aus dem Finger des Patienten untersucht. Die weissen Blutkörperchen schienen in noch geringerer Anzahl vorhanden zu sein, als im Blute des Vf.'s. Im August 1854, Febr. und März 1855 und im April 1856 hatten sich die Anfälle wiederholt und war die Milz allmälig kleiner geworden. Pat. hatte nie Erbrechen, ausser in den Anfällen. Eine Erkrankung eines andern Organs ausser der Milz, liess sich nicht nachweisen. Die

Behandlung hatte während dieser 6 Jahre in Purgantien, Chinin, Eisen und verschiedenen Adstringentien bestanden.

4. Hyperämie. Gastritis.

1. *Detrois.* De l'hyperémie chronique de l'estomac. Diss. Paris. 1857. 4. (20 p.) (Bekanntes).
2. *Wallmann.* Ueber Gastritis submucosa. Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1857. December.
3. Literarische Beilage, 3., zum ärztlichen Intelligenzblatt, No. 5. 1858. — Wallmann, über Gastritis submucosa (ein Auszug aus dem Vorhergehenden.)

(2). Die Entzündung des submucösen Zellgewebes des Magens, eine ebenso seltene als klinischerseits noch wenig gekannte Krankheit, besteht gewöhnlich in einer diffusen, eitrigen, Zellgewebsinfiltration, oder, aber seltener, in Abscessbildung der submucösen Magenhaut, mit meist siebförmiger Durchlöcherung der Magenschleimhaut. Der Verlauf dieser Entzündung ist entweder acut oder chronisch und sie tritt entweder als selbstständige Krankheit oder als metastatische Entzündung auf. Diese Entzündung setzt zuerst ihre Produkte in die maschigen Räume des submucösen Zellgewebes des Magens und von hier aus geht der Process auf die übrigen Magenhäute über. Sehr bald nach dem ursprünglichen Ergriffensein der Submucosa wird die Serosa (Peritoneum) in Mitleidenschaft gezogen; denn die Peritonitis ist fast immer in den ersten Tagen bereits vorhanden. Die Veränderungen der Magenhäute bestehen wesentlich in Folgendem. Die Schleimhaut ist geschwellt, unregelmässig injicirt, stellenweise verdünnt; eigenthümlich ist die siebförmige Perforation der Mucosa. Das submucöse Zellgewebe ist von Eiter infiltrirt, zu circumscripten grösseren Abscessen kommt es selten, doch können die kleinen in den Maschenräumen angesammelten Infiltrationsstellen als eben so viele Abscesse der Submucosa und die siebförmigen Oeffnungen als kleine Schleimhautgeschwüre betrachtet werden. Die Muskularschicht findet man anfangs blassroth, später gallertartig, röthlich grau und ungleichmässig infiltrirt. Die Subserosa wird im Beginne serös, später eitrig infiltrirt.

Bis jetzt kennt man zweierlei anatomische Befunde dieser Entzündung: einmal kommt es zu einer Entzündung der submucösen Magenhaut mit siebförmiger Perforation der Schleimhaut — dies ist die eigentliche Gastritis submucosa, die wahrscheinlich heilen kann; ein anderes Mal geht der Entzündungsprozess von der Submucosa aus und ergreift allmälig alle übrigen Magenhäute und serösen allgemeinen Membranen (Peritoneum, Pleura, Pericardium) — dies ist eine allgemeine Magenentzündung, d. h. Entzündung aller Häute und scheint lethal zu enden. Ob nun der Ausgang dieser Entzündung auch Brand, Nekrose, Tuberculisirung des Produktes etc. zur Folge haben kann, darüber liegen noch keine Beobachtungen vor. Dass eine Gastritis submucosa *heilen könne*, beweisen Weingeistpräparate — welche Form aber, wissen wir nicht, wahrscheinlich die, wo es blos zur Infiltration der Submucosa und zur siebförmigen Durchlöcherung der Schleimhaut kommt, indem das Infiltrationsproduct resorbirt wird, in den Maschenräumen sich Narbengewebe bildet und die Löcher der Mucosa als gereinigte Substanzverluste zurückbleiben. — Wesen und Aetiologie der Krankheit sind dunkel; zu gewissen Jahreszeiten und unter gewissen tellurischen und epidemischen Einflüssen soll sie häufiger vorkommen. — Diagnose: hier gilt es besonders ein Krankheitsbild, das der Gastritis submucosa idiopathica ganz ähnlich ist, auszuschliessen, nämlich die durch schädliche Ingesta, Gifte etc. hervorgerufenen Krankheitserscheinungen, auch mit Cholera könnte die Gastr. subm. verwechselt werden. Schwierig ist bei der Diagnose die allgemeinen stürmischen Erscheinungen vor den minder alarmirenden Symptomen der Localaffectionen scharf zu unterscheiden. Als Localsymptome sind besonders beachtungswerth: Vorhandene Schmerzen in der Magengegend, welche durch Druck oder Ingesta sich steigern, das Aufstossen oder wirkliches Erbrechen, die bei der Verdickung der Magenhäute möglicher Weise nachweisbare grössere Resistenz bei der Palpation und Percussion. Die durch das Mikroscop nachgewiesene Anwesenheit von Eiter im Erbrochenen. Von secundären Erscheinungen sind zu berücksichtigen: die sich mittlerweile entwickelnde Bauchfell-, Rippenfell- oder Herzbeutelentzündung, endlich das rasche Auftreten und der rasche Verfall bei einem sonst gesunden Individuum, ohne ein palpable Ursache auffinden und angeben zu können. Indessen sind nicht in allen Fällen die Erscheinungen so augenfällig; so hört bei überhandnehmendem Collapsus das Erbrechen gewöhnlich auf, oder es ist überhaupt kein Erbrechen da; manchmal fühlt der Pat. bei der Intensität der allgemeinen Erscheinungen gar keine localen Schmerzen, auch kommt es bei raschem Verlaufe zu gar keiner Rippenfell- oder Herzbeutelentzündung, doch scheint selbst eine sehr rasch verlaufende Gastr. submuc. jedesmal Peritonitis nach sich zu führen etc. In solchen Fällen verdeckt sich das Bild der Localaffectionen, indem andere Erscheinungen mehr in den Vordergrund treten. — Noch muss bemerkt werden, dass die Gastr. submucosa in vielen Fällen secundär erscheint, wie im Verlaufe schwerer Puerperalfieber, Pyämien etc. und ist hier wahrscheinlich embolischer Natur, wenn es auch noch nicht gelungen ist, die Emboli in den grösseren Magengefässen nachzuweisen.

5. Magengeschwür. Perforation. Magenfistel. Krebs. Neurosen.

1. *Vagedes.* De ventriculi carcinomate adjecto casu carcinomatis ventriculi epithelialis. Gryphiswaldae 1857. 8. (30 p.)
2. *Bisseger.* Ulcus chronicum ventriculi. Dissertatio. Turici. Lex. 8 (63 p.) 1858.
3. *Fink.* De ulcere ventriculi perforante. Diss. Berolin. 1858. 8. (30 p.)
4. *Kuyk* De ulcere ventriculi perforante. Diss. Berolini 1858, 8. (31 p.)
5. *Luton.* Recherches sur quelques points de l'histoire de l'ulcerè simple de l'estomac (Extrait du recueil des travaux de la Société méd. d'observation de Paris) Clermont, 1858. 8. (80 p.)
6. *Schmidt.* De therapia ulceris chronici ventriculi nonnulla. Gryphiae. 8. (27 p.)
7. *Oré.* Observations de névrose de l'estomac, traitée avec succès par les courants électriques. Bordeaux, 1858. 8.
8. *Jeannel.* Ulcère simple de l'estomac; perforation. Journ. de Méd. de Bordeaux. Juin 1857. (Ausgezeichnet durch die geringe Intensität der Erscheinungen bis zur Perforation.)
9. *Bercioux.* Rétrécissement de Pylore; ulcère simple de l'estomac; Perforation. Bullet. de la soc. anat. Août 1857. (Schwierige Diagnose. Alle objectiven Symptome fehlten bei der 20 Jahre alten sehr histerischen Kranken. Das Geschwür befand sich am Cardiaende).
10. *Murchison.* Case of communication with the stomach through the abdominal parietes etc. Med. Times & Gaz. 5. Decbr. 1857.
11. *Union méd.* No. 39, 1858. Sur un cas de fistule stomacale, produite par la pression de dehors en dedans, et considérations physiologiques par le docteur Murchison. (Enthält die vorhergehende Arbeit im Auszug).
12. *Rocques.* Infiltration cancéreuse de la totalité des parois de l'estomac; marche latente. Bullet. de la soc. anat. Juillet 1857. (Merkwürdig durch den langsamen Verlauf und die Abwesenheit fast aller Hauptsymptome).
13. *Kennedy.* Malignant disease of the stomach. Dublin hosp. Gaz. 24. 1857.
14. *Marx.* Quelques mots sur deux cas de cancer de l'estomac. Journ. de méd. de Bordeaux. Février, 1858.
15. *Haberson.* Opening of the stomach for the relief of starvation from malignant stricture of the oesophagus. Med. Times & Gaz. 406. Apr. 10. 1858.

Die Arbeiten von 1—7 standen dem Ref. nicht zu Gebote. —

In *M's.* Fall hatte der behandelnde Arzt einem 34jährigen Frauenzimmer, das vielfach früher an Hysterie behandelt worden, wegen eines angeblichen Herzleidens ein Haarseil im Epigastrium gezogen. Dasselbe war durchgeeitert und um die Vernarbung der Wunde zu verhüten, hatte Pat. einen anhaltenden Druck mittelst eines kupfernen Pennys auf das Geschwür ausgeübt. Die Ulceration war fortgeschritten und hatte nach Verlauf von 3 Jahren eine Perforation des Magens herbeigeführt. Die Magenöffnung hatte sich noch vergrössert und die Kranke war gezwungen die Oeffnung, welche 4" im transversalen und 3" im vertikalen Durchmesser hatte, mittelst einer Guttaperchaplatte verschlossen zu halten. Entfernte man die Platte, so drang plötzlich Alles, was die Kranke verschlang, nach Aussen und wenn sie sich hob oder hustete, so invertirte sich der ganze Magen. Die Schleimhaut war von scharlachrother Farbe. Blaues Lacmuspapier wurde von der feuchten Schleimhaut bei leerem Magen nicht geröthet. Man konnte mit dem Magen manipuliren, wie man wollte, ohne dass es der Kr. Schmerzen verursacht hätte: sie empfand nur ein leichtes Gefühl von Schwäche oder Brechneigung. Die Ränder der Wunde waren roth und schmerzhaft. Der Appetit war gut, oft sehr stark und sie konnte jede Art von Nahrung vertragen. Sie litt sehr vom Durst und hatte in 12 Tagen einmal Oeffnung. Um den Mechanismus des Erbrechens zu erforschen, wurden Experimente angestellt. Hierbei zeigte sich, dass die erste Contraction vom Pylorusende des Magens ausgeht, dass aber die Ausleerung des Organs hauptsächlich durch seine Compression in Folge gleichzeitiger Contraction des Diaphragmas und der Mm. recti und obliqui verursacht wird. Eine chemische Untersuchung des Magensaftes wurde nicht gemacht, weil dieselbe bei dem grossen Schwächezustande der Kranken doch kein genügendes Resultat gegeben hätte.

Verf. analysirt dann die bis jetzt bekannt gewordenen 25 Fälle, wie folgt:

A. Ursache der Magenfisteln.

I. Mechanische: 7 Fälle. — 1. Penetrirende Schnittwunden mit zurückbleibenden permanenten Fisteln, 3 Fälle. — 2. Schusswunden, 2 Fälle. — 3. Schlag auf den Magen, der zu einem sich nach aussen und in den Magen öffnenden Abscess führte, 1 Fall. — 4. Durch Verschwärung von Aussen, 1 Fall.

II. Krankheiten. 18 Fälle. — 1. Magenkrebs. 6 Fälle. — 2. Perforirendes Geschwür, wahrscheinlich 12 Fälle; in einem oder 2 Fällen mag ein Abscess der Bauchwand die Ursache gewesen sein.

B. Sitz, Umfang und Beschaffenheit der äusseren Wunde.

In 9 Fällen glich die Oeffnung in Allem der oben erwähnten.

C. Austritt der genossenen Nahrung aus der Abdominal-Oeffnung.

In allen Fällen wurde ein Austritt beobachtet, in 6 dagegen nur der Austritt von Flüssigkeit. In dem Fall von St. Martin wurde der künstliche Pfropf nach einiger Zeit überflüssig, indem sich ein natürlicher durch eine Falte der Magenschleimhaut bildete.

D. Dauer der Fistel und Möglichkeit der Heilung.

In den Fällen von Magenkrebs überlebte nur ein Patient 3 Monate die Fistel. Bei einfachen Geschwüren ertragen die Kranken die Fistel mehrere Jahre. In einem Falle lebte ein Weib 27 Jahre mit der Fistel und St. Martin erträgt die Fistel bereits 35 Jahre und lebt noch in guter Gesundheit. In 4 Fällen schloss sich die Oeffnung spontan und in 2 Fällen wurde sie durch die Kunst herbeigeführt.

E. Allgemeiner Gesundheitszustand des Patienten.

Bei den permanenten Fisteln war der Gesundheitszustand wundervoll gut. Die Kranken litten blos an Durst, vermehrtem Appetit, Obstruction verminderter Urinsecretion und die Frauen an Amenorrhoe.

F. Physiologische Bemerkungen.

In 4 Fällen war die Farbe der Schleimhaut scharlachroth, in einem (St. Martin) blassroth; in den übrigen ist die Farbe nicht notirt. In 5 Fällen wurden undulirende Bewegungen des Magens beobachtet. Reizung der Schleimhaut verursachte keinen Schmerz, wohl aber Brechneigung und Gefühl von Schwäche. In Bezug auf den Mechanismus des Erbrechens stimmten die Beobachtungen mit den obigen überein.

Kennedy (13) zeigte vor der medical Association den Magen eines 60jährigen, nicht allzu abgemagerten Mannes, der buchstäblich nicht einen zollbreit von krebsiger Infiltration frei geblieben war. Die Krebsmasse war hart, scirrhös und nahm die Magenwände ein, deren Schleimhaut übrigens nirgends ulcerirt war. Nirgends eine Verengung. Alle Mesenterialdrüsen waren infiltrirt, auch fanden sich 2 kleine Knoten in der Leber, ebenso war das ganze retroperitoneale Zellgewebe vom Zwerchfell bis in's Becken von einer speckigen Masse eingenommen. Verf. hebt dann das relativ lange Wohlbefinden des Pat. bei einer so ausgedehnten Magenveränderung hervor, wie er es auch in anderen Fällen sah und berücksichtigt in dieser Hinsicht die Durchgängigkeit des Pylorus, die Möglichkeit der Darmverdauung und endlich die Resistenz des resp. Patienten. Einige diagnostische und therapeutische Bemerkungen folgen nach.

Marx (14) will in dem heftigen, galligen Erbrechen, in einem lebhaften durch Druck auf das Epigastrium entstehenden Schmerz, in einer an der Spitze und den Rändern rothen Zunge, im Vorhandensein des Durst und in einer Beschleunigung des Pulses Symptome einer gleichzeitigen Entzündung der Magenschleimhaut bei Magenkrebs sehen. Er stützt diese Behauptung auf 2 Fälle, von welchen der eine mit, der andere ohne gleichzeitige Entzündung der Schleimhaut verlief. —

H. (15) theilt den Fall einer Gastrotomie mit, welche bei einem 47jährigen Kranken in Folge einer completen Oesophagusstrictur mehr um die Euthanasie zu befördern, als um Heilung zu bezwecken, gemacht wurde. Die Operation hatte den beabsichtigten Erfolg, indem nach Einführung von Nahrung durch die Fistel der Kranke sich bedeutend erleichtert fühlte, der unerträgliche Durst und Hunger verschwand und Schlaf für einige Stunden sich einstellte. Nach 24 Stunden collabirte indessen der Kranke und starb 45 Stunden nach der Operation. Die Section ergab ulcerirten Epithelialkrebs des Oesophagus und Communication mit der Trachea.

6) Krankheiten des Pylorus.

Schock. Ueber hypertrophische Stenose des Pylorus. Dissertation. Zürich. gr. 8. (32 S.) 1858.

IV. Krankheiten des Dünn- und Dickdarms.

1. Allgemeines.

1. *Haberson.* On some fallacies in the diagnosis of abdominal disease. Med. Times & Gaz. 10. Oktober 1858. (Bekanntes).
2. *Borelli.* Malattie gastro-enteriche della stagione estiva. Gazz. med. italiana stati sardi, No. 31, 1858. (Enthält 5 Krankengeschichten; die Bemerkungen enthalten nichts besonderes, gaben aber zur folgenden Schrift die Veranlassung. Die Hauptursehe der Erkrankung sieht er in einem während der Hitze vorhandenen Reizungszustande der Intestinal- [bes. Darm-] Schleimhaut).
3. *Thomasi.* Reflessioni sulle malattie entero-biliari della stagione estiva. Gazz. med. ital. Stati sardi, No. 33. 1858. (Versuch einer physiol. Begründung der vom vorhergehenden Verf. ausgesprochenen Ansichten).
4. *Rogers.* On some of ihe inflammatory and obstructive diseases of the coecum with remarks on the abuse of purgatives. Lancet I. 14. April 3. 1858. (Nach Verf. sollen sich die Krankheiten des Cöcums durch eine Reihe von Symptomen charakterisiren, wodurch ihr Erkennen gesichert wird. Ref. konnte indessen diese Symptome nicht der Art finden, indem die, welche Verf. anführt, so ziemlich allen in der rechten Fossa iliaca vorkommenden Krankheitsprocessen angehören; so soll die Lage des Kranken auf der rechten Seite mit gebogenem Körper und heraufgezogenen Knieen charakteristisch sein et.)
5. *Wagner.* Fall einer eigenthümlichen Affektion des Dünndarms und der Mesenterialdrüsen, vielleicht durch Spulwürmer verursacht; acute Peritonitis. Wunderlichs Archiv. 1857 Heft 4.
5. *Clark* und *Wilks.* Fibrinous cats of the large intestine. Path. soc. of London. Lancet II. 19. 1857.
7. *Bassaud.* De l'entérite chronique chez les adultes. Diss. Paris 1858. 4. (40 p) — (Bekanntes). —
8. *Markham.* Rupture of the colon, produced by distension of the gases within it. Malignant disease of the sigmoid flexure of the colon. Med. Times and Gaz. May, 1. 1858. (Betrifft eine 63jährige Frau, sonst gesund immer; — 6 Monate vor ihrem Tode schwoll die linke Seite des Bauches auf und wurde schmerzhaft. Bei heftigen Schmerzen fühlte sie eine Schwäche und Zucken in den Armen. Der Tod erfolgte plötzlich. — *Section*: Abdomen sehr ausgedehnt durch Gas. Im oberen Theil der Flexura sigm. eine canceröse Verengerung. Der Theil lag im Becken und adhärirte mit dem oberen Theil des Rectum, wodurch dasselbe in einen Bogen gekrümmt und die Passage der Fäces verhindert wurde. An dem oberen Theil des Colon descend. fand sich eine Ruptur der Darmhäute, etwa 1" lang. Nur die innere und äussere Haut war gerissen, die Fasern der Muskularis waren zur Seite geschoben. Nicht die Spur einer Ulceration war vorhanden).

Die eigenthümliche Affection des Dünndarms, die Vf. (5) mittheilt, bestand:

In disseminirten, an der Ileocöcalklappe anfangenden, und von da nach oben an Zahl und Intensität zunehmenden Hämorrhagien und entzündlichen Infiltrationen der Dünndarmschleimhaut, welche stellenweise zur Geschwürsbildung geführt hatten; ferner in einer zum Theil hochgradigen, serös-citrigen Infiltration des submucösen Zellgewebes nnd in einer gleichfalls disseminirten Infarcirung und acuten Schwellung der Mesenterialdrüsen, schliesslich in einem ziemlich reichen serös-citrigen Peritonealexsudate. Im Dünndarm fanden sich zahlreiche (Vf. zählte 51), im Ileum einzelne, im Jejunum, dem meist ergriffenen Darmtheil zu 3 — 5 der Länge nach neben einander liegende, sämmtlich sehr grosse, meist weibliche, grossentheils noch lebende Spulwürmer. — Der Kr., ein 21jähriger Seilergeselle, hatte einige Tage vor seinem Eintritt in das Hospital an Durchfall mit darauffolgender Verstopfung gelitten. Am 3. Juli 1857 war er wegen eines heftigen Schmerzes in dem rechten Schultergelenk in die chirurg. Abtheilung des Hrn. Prof. Günther aufgenommen worden; am 5. Vormittags hatten sich plötzlich alle Zeichen einer acuten Peritonitis eingestellt, welcher am 6. früh der Kranke erlag.

Vf. hält die Gegenwart so vieler Spulwürmer und ihre Anhäufung an den am meisten afficirten Darmstellen nicht für bedeutungslos. Wenn man auch von der Möglichkeit einer activen Verletzung absieht, so könne doch die Wirkung der Spulwürmer als „fremde Körper" kaum ganz geläugnet werden.

Anknüpfend an eine Mittheilung *Hutchinsons* über Pseudomembrane des Dickdarms zeigen *Clark* und *Wilks* (6) in der obigen Gesellschaft ähnliche Gebilde vor. Sie erwiesen sich als Fragmente einer Röhre und variirten von $^{1}/_{8}$ — $^{1}/_{14}$''' in der Dicke. Sie waren von gelatinöser Consistenz und so wenig zusammenhängend, dass man sie nur unter Wasser untersuchen konnte. Hier zeigte sich eine transversale und longitudinale Faserung, namentlich letztere. Einzelne Stücke schienen aus mehreren Lagen zu bestehen, die Partikelchen von Ingesta in sich einschlossen. Unter dem Mikroscop zeigte sich keine deutliche Faserung; man bemerkte eine Anzahl Oeffnungen, welche mit denen der Follikel des Dickdarms correspondirten. Zwischen den Lagen befanden sich erdige Massen, Fettzellen, Partikelchen von Ingesta und einzelne elastische Fasern, während in der gelatinösen Substanz, woraus die Lagen bestanden, sphärische und cylindrische Zellen eingebettet waren. Einzelne der ersteren boten den Anblick gewöhnlicher granulirter Zellen dar. Die chemische und mikroscopische Untersuchung ergab *kein* Fibrin, das Verf. als wesentlich für eine entzündliche Exsudation betrachtet. Nach Verf. hat man, indem man diese Gebilde mit Exsudationen zusammen warf, drei Dinge, die sich wesentlich in den Verhältnissen des Fibrins und Albumins unterscheiden und von welchen eine Art die in Rede stehenden Gebilde sind, in denen das Fibrin vollständig fehlt, confundirt.

2. Verstopfung. Diarrhöe.

1. *Lemonnier.* De la constipation. Diss. Paris. 1857. 4. (29 p.) (Bekanntss).
2. *Piquard.* De la constipation idiopathique. Diss. Paris. 1858. 4. (31 p.) (ditto).
3. *Teissier.* De la constipation prolongée. Gaz. méd. de Lyon. No. 24. 1857. (Nichts Neues.)
4. *Boys de Loury.* Observations sur les accidents causés par la rétention des matières fécales dans le gros intestin, le coecum en particulier. Gaz. hebdom. 1858. No. 28. 9. Juillet. (Bekanntes.)
5. *O'Donovan.* On opium in certain cases of obstinate constipation. Dublin hosp. Gaz. No. 1. 1858.
6. *Berruti.* Osservazione di diarrea periodica guarita col bisolfato di chinina. Gazz. med. ital. stati sardi. (Diarrhea quotidiana bei einer 40jährigen, robusten Frau. Chinin heilte.)
7. *Rabaine.* Sur l'emploi du guarana dans les diarrhées persistantes. Journ. de méd. de Bordeaux. Juillet, 1857. (Verordnet: 4 Grmm. Guaranapulver in einem Glase Wasser. Da die Kranke des üblen Geschmackes halber das Pulver nicht mehr nehmen wollte, so wurde es in Pillen, jede zu 15 Ctigrmm., 3 Mal täglich 1 Pille verordnet. Guter Erfolg.)

Eine 59jährige Frau wurde am 19. September 1855 von heftigem biliösem Erbrechen, das die ganze Nacht fortdauerte, ergriffen.

Vf. (5) fand sie am nächsten Tage sehr schwach, mit schnellem kleinen Pulse, einiger Empfindlichkeit des Unterleibs, besonders in der rechten Hüftgegend. Der Magen ist so empfindlich, dass selbst kaltes Wasser wieder ausgebrochen wird. Kleine Dosen von Opium und Bleiessig hoben das Brechen, aber die Leibschmerzen dauern fort, ohne dass Stuhlgang erfolgt. — 21. Während der Nacht 3 Mal Erbrechen; schmerzhafter aufgetriebener Leib. Auf ein Terpentinklystier erfolgte reichliche Entleerung harter Fäces, aber ohne Erleichterung des Leibschmerzes etc. Ein 2. Klystier geht wieder ab mit kaum einer Spur von Fäces. — 22. Magen wieder sehr empfindlich, Puls 120, Schmerz mehr auf die rechte Reg. iliaca beschränkt. Klystier, Anodyna. — Am 23. Kothbrechen, kalte Schweisse, mehr Tympanites und Schmerz im Abdomen, P. unregelmässig. Blei mit Opium versagten den Dienst. Die Anwendung der Blausäure oder des Chloroforms hielt Vf. wegen der Schwäche der Kr. absolut gefährlich, er entschloss sich zum Opium. Freilich, wie er gesteht ohne Hoffnung auf Erfolg. Zweigränige Pillen wurden stündlich gereicht und Branntwein und Wasser in öfteren aber kleinen Gaben. Nach der 4. Pille liessen Erbrechen und Tympanites nach und nach der 10. Pille war der Unterleib vollkommen weich und zurückgesunken. Vf. injicirte nur so lange warmes Wasser mit Kochsalz bis der Unterleib fast seinen früheren Umfang erreicht hatte, liess das Wasser eine Stunde lang zurückhalten und dann ausfliessen. Mit dem Wasser entleerten sich eine bedeutende Quantität Fäces und Flatus von äusserst penetrantem Geruch. Die Dose des Opiums wurde nun auf 1 Gran alle 3 Stunden reducirt. Heilung.

Verf. will nicht in jedem Falle von hartnäckiger Verstopfung grosse Dosen von Opium geben, aber in den Fällen, wie in dem obigen, wo alle Mittel fehlgeschlagen und das Leben

bedroht ist, führt Opium, eins der wichtigstens Adstringentia, zu einem entgegengesetzten Resultat.

3. Darmverschliessung.

1. *Boullet-Durivault.* De l'occlusion des intestins dans la cavité abdominale. Diss. Paris. 1857. 4. (40 p.) (Gibt nur Bekanntes.)

2. *Besnier.* Étude sur le diagnostic et sur le traitement de l'occlusion de l'intestin dans la cavité de l'abdomen. Diss. Paris. 1857. (86 p.) — (Eine sehr gute Arbeit, aber bekannt.)

3. *Deswatines.* Quelques remarques à propos de certaines occlusions intestinales. Diss. Paris. 1857. 4. (32 p.)

4. *Neil.* Occlusion intestinale mortelle, produite par un calcul biliaire. Liverpool medico-chir. journal, Janvier. 1858. (79jähriger Kr., 2 Anfälle von acuter Obstruction. bei dem letzten entleerte sich der Gallenstein von der Grösse eines Eis; doch zerstörte das vorgerückte Alter diesen glücklichen Erfolg.)

5. *Rouzier Joly.* Du traitement de l'ileus par les lavements avec la décoction de tabac. Bullet. gén. de therap. 15. Nov. 1857.

6. *Ridge & Anderson.* On a case of obstruction of the bowels, caused by an adventitious band constricting the upper portion of the ileum, for the relief of which gastrotomy was performed; with observations leading to an early discrimination and appropriate management of analogous conditions. Lancet. 3. July, 1858.

7. *Junor.* Notes of a case of ileus, caused by a large gall-stone impacted in the ileum; death from rupture of the heart. Edinb. med. Journ. Mai 1858. (Ein unverheirathetes 70jähriges Weib wurde am 13. Dec. (Sonntag) von Erbrechen befallen. Am Montag klagte sie nur über das häufige gallige Erbrechen, keine Empfindlichkeit oder Schmerz des Bauches war vorhanden, Puls schwach aber normal. Am Dienstag liess das Erbrechen etwas nach, ebenso am Mittwoch. Seit Sonntag kein Stuhl. Am Donnerstag Morgen ein sehr heftiger Brechanfall. Das Erbrechen hatte einen fäcalen Charakter. Pat. wurde schwächer und starb Nachmittags 4 Uhr. — Section: Magen mit fäculenter Materie gefüllt; 14″ oberhalb des Caput. coec. fand sich im Ileum ein Gallenstein, etwa 5 Drachmen schwer, der das Lumen vollständig obturirte. Das Pericardium enthielt eine beträchtliche Menge Blut, das Herz war klein und atrophisch; der rechte Ventrikel war weich, fettig, ungemein brüchig und zeigte einige kleine Risse, aus welchen Blut ausfloss.) —

8. *Leod.* Case of ileus. Edinb. med Journ. Decbr. 1857. (45jährige Frau, seit einigen Tagen Verstopfung, nachweisbare Geschwulst in der rechten Bauchseite; — Blutigel. Calomel gr. V., James Pulver gr. iii. Klystiere nutzlos. Verschlimmerung, fortdauerndes Erbrechen. Kothbrechen. Da die wiederholte obige Medication und Klystiere keinen Erfolg hatten, so injicirte Vf. mittelst einer Luftpumpe Luft in den Darmkanal; während der Operation verschwand der Tumor, nach 2 Stunden Stuhl; — Heilung.)

9. *Schorstein.* Zwei schwere Fälle von Ileus geheilt durch forcirte Injection mittelst einer Hebeldruckpumpe Medicinische Zeitung Russlands, 1858. No. 7. Zwei ähnliche Fälle wie die vorhergehenden.)

10. *Hutchinson.* On intestinal obstructions. gastrotomy and abdominal taxis. Med. Times and Gaz. 405. April 3. 1858.

11. *Adams.* Intestinal obstruction from scirrhous mass in the pelvis-, colon opened in the groin, — recovery. Med. Tim. and Gaz. 391, Decbr. 26, 1857.

12. *Faber.* Seltene Ursache von Stricturen im Darmkanal. Würtemberg. Correspondenzblatt No. 34. 1858.

13. *Gregg.* Case of obstruction with peculiar morbid appearances. Dublin quarterly Journ. Febr. 1858. (Ungefähr 12″ von der Valv. Bauh. bestand im Ileum ein Divertikel von der Grösse eines Hühnereis; unmittelbar darunter war eine leichte Strictur, so dass die Fäces leichter in den Divertikel gelangten, als den Darm passirten. Die Anfüllung des ersteren hatte die Obstruction verursacht).

14. *Richart.* Traitement de l'invagination et l'étranglement intestinal. Rév. de thérap. 1858. (Dr. R. hatte glückliche Resultate von der Anwendung folgenden Klystiers. In einen halben Littre Malven-, Meliloten- und Kamillendecoct bringt man eine starke Hand voll frischer und zerquetschter Raute und presst dann das Ganze aus. Nun fügt man der Flüssigkeit 5 Grmm. Sal amar., 60 Grmm. Nussöl und eben so viel Quecksilberhonig (miel de mercuriale) bei und gibt davon 2 Klystiere in zweistündigem Zwischenraum. Diese Klystiere erweisen sich gleich nützlich bei incarcerirter Hernie und der hartnäckigen Verstopfung der Greise.)

15. *Zanetti.* Ulteriori notizie intorno all' intosuscezione intestinale. Lo sperimentale No. 7. Luglio 1858. (Bekanntes.)

16. *Prichard.* Case of intussusception: surviving five mouth. Britsh med. Journ. April 3, 1858.

D. (3) gibt 6 Beobachtungen. Im 1. Falle bestand längere Zeit Verstopfung; es traten dann die Zeichen einer vollständigen Darmverschliessung ein und am Abend desselben Tages entleerte der Kr. auf Crotonöl 20 Kirschenkerne, einen nach dem andern und so fort im Verlaufe von 2 Monaten 700 Stück. Pat. hatte seit 2 Jahren keine Kirschen gegessen; demnach hatten die Kerne so lange in den Eingeweiden gelegen. Im 2. Fall wird der Ileus durch den Druck einer Ovariencyste auf das Rectum bedingt. Im 3. Falle wird bei einer Wahnsinnigen 3 Mal die Punktion des Abdomen mit Erfolg gemacht. Im 4. steckte ein Knochen im Rectum. Im 5. Falle bildeten eingetrocknete Fäces die Ursachen und reüsirte das Lufteinblasen. Der 6. Fall ist Krebs der Eingeweide. —

R. J. (5) rühmt die Wirkung der Tabaksklystiere. Der Tabak ist kein einfaches Narcotium, er wirkt vielleicht dadurch, dass er gewisse Funktionen anhält und andere hervorruft; vielleicht besitzt er eine eigenthümliche noch zu wenig gekannte Wirkung. Innen treibt er die Eingeweide zu heftigen peristaltischen Bewegungen an und — glaubt Verf. — nur dadurch, dass er die Eingeweide reizt. —

In *R.* und *A.* Fall (6) stellen sich bei einem 16jährigen Kranken alle Zeichen einer Darmverschliessung ein. Purgantien blieben ohne Erfolg, nur auf ein Tabaksklystier tritt eine

reichliche Stuhlentlehrung ein, die indessen keine Erleichterung herbeiführte. Warmes Wasser in bedeutender Menge injicirt, ging mit Fäces gemischt, ab. Die Masse Wasser, die injicirt werden konnte, eine schmerzhafte Geschwulst, etwas oberhalb und rechts vom Nabel, die Weichheit des Abdomen unterhalb dieser Linie liessen die Verf. das Hinderniss in den oberen Theil des Ileum verlegen. Der Unterleib wurde geöffnet und man fand den Dünndarm durch ein von der rechten Seite der Wirbelsäule in der Höhe des Nabels ausgehendes Band eingeschnürt. Pat. starb nach 12 Stunden. —

H. (10) findet die Gastrotomie bei Intestinalobstruction nicht immer gerechtfertigt, weil bis jetzt die Operation fast immer lethal verlaufen, die Diagnose im höchsten Grade unsicher und selbst in den schwersten Fällen noch spontane Heilung, wie oben eine solche nach einer Operation eingetreten sei. Vf. schlägt die Abdominaltaxis vor, die er auf folgende Art ausgeführt wissen will. Nachdem der Pat. chloroformirt ist, wird der Unterleib genau untersucht um wo möglich den Sitz der Erkrankung zu entdecken. Alsdann wird behutsam ein Rohr in das Rectum eingeführt, um sich über den Zustand des Colon zu orientiren. Ergibt die Untersuchung kein Resultat, so wird eine bedeutende Menge Wasser injicirt und während man dann das Rohr zurückzieht, und das Wasser abfliesst, drückt der Arzt mit der flachen Hand auf beide Seiten des Abdomen abwechselnd, als ob er die Bewegung der Darmschlingen befördern wolle. Hat der Arzt dies, so weit es ihm zuträglich erscheine, gethan, und ist das Wasser abgeflossen, so wird der Kranke durch eine Gurt befestigt, an den Füssen in die Höhe gehoben, bis die Achse des Trunkus umgekehrt ist und während er so gehalten wird, legt der Arzt seine beiden Hände auf den unteren Theil des Abdomen und drückt die ganze Masse der Gedärme, soweit als thunlich, nach oben. In 9 von 10 Fällen ist der Sitz der Strangulation unterhalb des Nabel und diese Methode scheint ihm am geeignetsten, sie zu heben. Gelingt dies nicht bei dem ersten Versuch, so wird derselbe wiederholt und die Injection gemacht, während der Trunkus umgekehrt ist. Mit Gefahr ist diese Methode nicht verbunden, zumal wenn sie frühe angewandt wird.

In dem Fall, den *A.* (11) mittheilt, befand sich das Hinderniss am oberen Ende des Rectums — die Sonde ging 6″ hoch, — und desshalb machte er die Operation in der linken Reg. iliaca. Die Operation gelang. Am 2. Tag gingen faeces per Anum ab. Der künstliche After blieb, machte aber der Patientin wenig Beschwerden. Später fand man eine knollige Masse, welche auf das Rectum drückte. — Die Section eines längere Zeit an Unterleibsbeschwerden behandelten 24jährigen Mädchens ergab in von *F.*'s Fall (12) Folgendes: In demjenigen Theil des Jejunum, welcher im linken Hypochondrium liegt, waren 2 etwa 6″ von einander entfernte Stricturen. Die obere Strictur war noch für den kleinen Finger durchgängig, die untere nur für eine Sonde. Im Inneren des Darms fanden sich den Stricturen entsprechend carcinomatöse Geschwüre. Oberhalb der ersten Strictur und zwischen beiden Stricturen war der Darm sehr ausgedehnt und befanden sich an letzterer Stelle 5 und oberhalb der ersten Strictur 2 Kirschenkerne und 1 Zwetschgenstein. Die Oberfläche der Steine war abgeschliffen, was für eine lange Anwesenheit im Darm spricht. — Vf. meint etwa 2 Jahre.

In *P.*'s Fall (16) erkrankte ein 6jähriger Knabe am 3. August 1857 unter heftigen Schmerzen in der Gegend des Nabels.

Calomel und Rheum brachten am folgenden Tage Oeffnung, dann aber trat Obstruction ein, gegen welche 5 Tage lang vergebens Ol. Ricini und Injectionen von Wasser angewandt wurden. Am 6. Tage folgte eine geringe Defäcation nach einer Injection von Beef. tea in Wein, welche man, um die Kräfte des Kranken, da er jede Nahrung verweigerte, aufrecht zu halten, applicirt hatte. Nun trat Neigung zur Diarrhoe ein. Am 15. Tage der Krankheit entleerte Pat. mit den Fäces eine kleine Partie Darmgewebe. In den folgenden Tagen klagte der Kranke über Schmerzen beim Uriniren, der Urin wurde ammoniakalisch und fötid, es entleerten sich Gasblasen und unter lebhaften Schmerzen Fäcalmassen durch die Urethra. Noch 2 Mal gingen abgestossene Darmparthien per Anum ab und noch längere Zeit hielt der Abgang von Fäcalmaterie durch die Urethra an. Einmal enthielt der fäcalgefärbte Urin Muskelfasern, wahrscheinlich von Fleisch herrührend, das der Kr. einige Zeit vorher genossen hatte. Gasblasen gingen den Fäcalmassen durch die Urethra voran und kündigten sich erstere durch ein eigenthümliches gurgelndes Geräusch an. War der Stuhl consistent, so ging kein Gas durch die Urethra ab. — Gegen October fühlte sich der Kranke etwas besser, Appetit stellte sich ein und nahm bedeutend zu, ohne dass der Kr. aber an Fleisch entsprechend zugenommen hätte. Vom 18. October an verschwanden die Gasblasen im Urin und schien die Communikation zwischen Darm und Harnblase sich geschlossen zu haben. Der Kranke konnte ausser Bett sein, doch nahm die Ernährung trotz des guten Appetites und der kräftigen Nahrung nicht zu. Fett schien nicht verdaut zu werden. Weder die Stühle noch die Haut zeigten Gallenbestandtheile. Etwa in der Mitte November ging eine Anzahl kleiner, anscheinend aus Phosphaten bestehender Steine unter heftigen Schmerzen ab. Gegen Ende December verschlimmerte sich der Zustand des Kranken wieder und am 25. Jan. 1858 erfolgte der Tod.

Section: Herz und Lunge gesund. Leber blass, aber sonst nicht verändert; die Gallenblase mit Galle gefüllt. Der Magen weit und von Gas ausgedehnt. Der Pylorus sehr eng. Am unteren Theil des Duodenum zeigte sich eine eigenthümliche Abnormität. In diesem Theil befanden sich an den gegenstehenden Seiten die

Mündungen zweier Darmbögen (1, 2, 3, 4 der Figur). Der eine Darmbogen communicirte ausserdem (in x) mit dem Colon descend. Ferner zeigte sich eine Verbindung der Blase (e) mit dem Dünndarm (d) in Form eines runden Stranges (y), in dessen Innerem man noch gefärbte Fäcalmassen fand. Die Blase war ganz gesund. Ungefähr die Hälfte des Dünndarms war leer und collabirt. Die Schleimhaut des Duodenums war normal. Der Inhalt desselben hatte die gewöhnliche gallige Farbe, aber unterhalb der erwähnten Communicationen war der Inhalt grau. —

a) Duodenum, b) Raum, in welchen 6 Mündungen sich öffnen 1 — 6. c) Dickdarm. d) Dünndarm, e) Blase.

4) Darmtuberculose. Gangrän.

1. *Müller.* De tuberculosi intestinali. Diss. Berolini. 1858. 8. (28 p.)
2. *Fromout.* Des gangrènes du tube intestinale. Annal. de la soc. de méd. de Gand. Juillet et Août, 1858.
3. *Bulletin de la soc. de méd. de Gand.* Juillet et Août. Raport sur le mémoire de M. le docteur Fromout: Faits pour servir à l'histoire des gangrènes du tube intestinal. (Auszug aus dem Vorhergehenden.)

F. (2) gibt 2 Beobachtungen, von welchen nur die erste hier vorliegt.

Ein junger Soldat erkrankte, nachdem er während der Nacht bei sehr kaltem Nebel Schildwache gestanden und etwa 50 Welschnüsse (nux jugl.) gegessen hatte, an heftigem Erysipelas faciei. Da er mehrere Tage keine Oeffnung gehabt, so wurden Abführmittel und Klystire angewandt, welchen am 3. Tage 6 mehr oder weniger flüssige Stühle folgten. Vom 4. bis 8. Tage traten noch mehrere flüssige Stühle ein, aber erst am letzten Tage, nachdem das Erysipelas sich begrenzt und das Fieber gemindert hatte, traten Unterleibserscheinungen auf, der Unterleib wurde, besonders am linken Hypochondrium schmerzhaft. Vom 9. bis 12. Tage waren die Stühle ungemein fötid, der Kranke magerte ab etc. und am 22. entleerte *Pat.* eine brandig zerstörte tubulirte Masse von 40 — 45 Centimeter Länge und 3 Ctim. Breite, in deren Lumen man den kleinen Finger stecken konnte. Die Wände dieses Tubus hatten 2 Millim. Dicke. Noch einige Tage wurden brandige Fetzen entleert, der Kranke kam immer mehr herunter und starb.

Section: Das Colon descend. verkürzt und verengt; das S rom. verschwunden, das obere Ende ist gespalten und inserirt sich mit zwei Canälen in das Milzende des Colon transv.; letzteres hat die Weite des Coecum. An der Mündung der beiden Canäle befanden sich circuläre, sehr resistente, dunkelviolett gefärbte Wülste; von da bis zum Sphincter ani fehlte die Schleimhaut vollständig und war durch Narbengewebe ersetzt.

Was die Ursache anbelangt, so hängt hier das Erysipel nach Verf. von mehreren ab, — von einer Indigestion in Folge der genossenen grossen Anzahl Nüsse, dann von der Kälte, welcher der Kranke ausgesetzt war. Als Ursache der Gangrän sieht Verf. die Verstopfung und eine Metastase des Erysipels auf den Darm an. —

5) Krankheiten des Processus vermiformis.

1. *Bamberger.* Ueber die Perforation des wurmförmigen Anhangs. Würzburger Verhandlungen. Bd. IX. 1. Heft. — Ein Auszug findet sich in der allgem. med. Centralzeitung vom 13. Nov. 1858. 91 Seiten. XXVII. Jahrgang.
2. *Gillespie.* Abscess in the right thigh, connected with the bowels. Discharge of three small bones of some animal therefrom. Edinb. med. Journ. January, 1858. (Vf. hielt die Knochen für Rippen eines Kaninchen; es würden dann 2 Jahre seit dem Genusse verflossen sein. Der Fall heilte nach Ausstossung der Knochen).
3. *Wister.* Fatal disease of the appendix vermiformis. American Journ. of med. sciences. April 1858. (Gibt zuerst eine anatom. Beschreibung des Proc. verm.; die Function desselben ist die einer Drüse, er liefert eine Säure, welche dem Chymus in dem Cöcum die Eigenschaft ertheilt, blaues Lakmuspapier zu röthen. Es folgen mehrere Krankengeschichten ohne besonderes Interesse.)
4. *Traube.* Ein Fall von Durchbohrung des Wurmfortsatzes mit Kothbrechen. Preuss. Vereinszeitung, neue Folge, No. 5. 1858. (Interessant durch die Anwesenheit des Kothbrechens. Wasser- und Luftinjectionen brachten keine Darmausleerung; man wandte nun metall. Quecksilber an — in 4 Gaben 2 Pfd. Der Fall verlief tödtlich. — Die *Sektion* ergab eine Schlinge des Jejunum und Perforation des Proc. verm. Das Quecksilber fand sich sämmtlich im Fundus des Magens.)

Aus 10 Beobachtungen stellt *B.* (1) die wichtigsten Resultate über pathol. Anatomie, Aetiologie, Symptome und Behandlung zusammen. Wir können leider des Raumes halber nur Einiges wiedergeben. In 6 Fällen fand *B.* Pyämie. Er erklärt dies häufige Vorkommen bei dieser Krankheitsform gegenüber der einfachen Peritonitis (mit Ausnahme der puerperalen) aus dem überwiegenden Leiden des retroperitonäalen Zellgewebes, indem die allgemeine Infection bei Zellgewebsvereiterungen gewiss leichter erfolge, als bei eitriger Entzündung seröser Häute. — Die Aetiologie anlangend, so fand *B.* als die häufigste Ursache die Kothsteine. Ueber die Entstehung der Kothsteine lässt sich nichts Bestimmtes sagen. Dass Fäcalmassen in den Wurmfortsatz gelangen, scheint nach *B.* nicht abnorm zu sein, auffallend aber ist bei der bedeutenden Muskulatur des Proc., das längere Zurückbleiben in demselben. Da die Perforation durch Kothsteine meistens bei

jungen, kräftigen, früher vollkommen gesunden Individuen vorkommt, so können nicht wohl habituelle Stuhlverstopfung, Schwäche der Verdauungsorgane im Allgemeinen Ursachen abgegeben, da man im höheren Alter, wo diese Zustände so gewöhnlich sind, die Krankheit nur ausnahmsweise findet. Möglicherweise könnte aber eine straffe Fixirung des Wurmfortsatz-Mesenteriums an die Beckenwand oder eine Anheftung des ganzen Wurmfortsatzes an dieselbe — durch welche beide Momente die Contraction des Wurmfortsatzes beeinträchtigt würde — die Ursachen bilden und sucht Vf. desshalb die Aufmerksamkeit auf die Verhältnisse zu lenken. — Die Krankheit entstand in 9 Fällen plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Fossa iliaca, was sich dadurch erklärt, dass die Ulceration so lange latent bleibt, bis die Serosa ergriffen wird; 3 Mal begann die Krankheit mit Stipsis, 2 Mal mit normalen Stühlen. Im weiteren Verlauf zeigt sich keine so andauernde Obstipation, wie in den anderen Formen der Peritonitis; gewöhnlich tritt, sobald die Krankheit völlig entwickelt ist, wenn auch Diarrhöe vorhanden war, Stipsis ein, doch macht diese in der Regel nach längerer oder kürzerer Zeit wieder der Diarrhöe Platz, was indessen keineswegs prognostisch günstig ist. Kothbrechen kam nur in einzelnen Fällen vor. Hervorgehoben zu werden verdient, dass häufig im Verlaufe der 2. oder 3. Woche eine trügerische Besserung eintritt, die nur einige Tage anhält, worauf dann eine um so heftigere Verschlimmerung folgt. Ob die Krankheit heilen könne, lässt Vf. unentschieden; ein evidenter Fall von Heilung ist ihm nicht bekannt. — Die Behandlung mit grossen Gaben Opium hält Verf. für die rationellste, will aber die Abführmittel nicht ganz verbannt wissen; der concrete Fall muss über die Anwendung der letzteren entscheiden. Bei stetig zunehmendem Meteorismus, bei drohender Paralyse des Darms, bei eingetretenem Kothbrechen, wird man eher von einem gelinden Laxanz einen gewissen Vortheil erwarten dürfen, als dass man die dadurch bedingte Bewegung des Darmes in so übermässigem Grade zu scheuen hätte. —

6) Krankheiten des Rectum.

1. *Curling.* Pathology of the rectum. Lancet. I, 11. March. 13. 1858.
2. *Legroux.* Perforation du rectum sans cause appréciable. Peritonite rapidement mortelle. Soc. méd. des hôpit. de Paris 1858. Union méd. No. 42. (Pat. erkrankte plötzlich unter den Erscheinungen einer Peritonitis, namentlich in der linken Fossa iliaca. Tod nach 28 Stunden. Die Section ergab allgemeine Peritonitis in Folge einer Perforation des Rectum. Die Oeffnung — $1^1/_2$ Ctim., länglich — war unmittelbar über der Stelle, wo sich das Peritonäum von dem Rectum auf die Blase hinüberschlägt. Nicht die Spur einer Entzündung in der Umgebung war vorhanden.)
3. *Burci.* Sulla fistula all' ano, Commentario. Pisa, 1857, 8. (72 p.) Gazz. med. ital. Toscana. No. 51. 22. Dicembre 1857. (Gibt eine kurze Besprechung des Werkes von Burci.)
4. *Lange.* Prolapsus ani. Deutsche Klinik, No. 30. 1858. (Ungemein grosser Vorfall. Er wurde in der Chloroformnarkose, zurückgebracht, aber der Sphincter erschlaffte erst, als der Kr. pulslos wurde.)
5. *Babington.* Prolapsus recti. Dublin hosp. Gaz. 1858, No. 1. (Der Prolapsus war für Haemorrhoiden gehalten und mit einer Ligatur umgeben worden. Verf. reponirte denselben, worauf Heilung eintrat.)
6. *Blot.* Observation de contracture du sphincter de l'anus avec symptômes insolites, toux rebelle. Guérison rapide à l'aide de la dilatation brusque. Bullet. de thérap. Nov. 30. 1858. (Dilatation in der Chloroformnarkose. Die Krankheit war übersehen worden und desshalb die Kranke sehr herunter gekommen. Sie wurde von einem heftigen Husten gequält und glaubt Vf. hier die Coexistenz eines sympathischen Hustens hervorheben zu müssen.)
7. *Loiselot.* De la chute du rectum. Diss. Paris, 1858. 4. (40 p.) — (Bekannt).
8. *Mercier.* De polypes du rectum. Diss. Paris, 1857. 4. (37 p.) (Ditto.)
9. *de Zagas.* De la fissure à l'anus et de son traitement. Diss. Paris, 1857. 4. (34) — (Nichts Neues).
10. *Journ. de méd. et chir. prat.* De la brusque dilatation de l'anus dans les cas de contraction convulsive et de fissure de cette orifice. L'Abeille méd. 1858. No. 19. (Enthält einen von Perrin in der Soc. médico-pratique v. Paris mitgetheilten Fall und 2 von Aubrun veröffentlichte Beobachtungen und bespricht kurz die Art der Operation mittelst der beiden Zeigefinger.)

C. (1) gibt zuerst eine Beschreibung des Epithelialkrebses am Anus und Rectum und führt einige Fälle an, in welchen die Excision Heilung erzielte. Dann wendet er sich zu den nervösen Affectionen. Eine genauere Pathologie gibt Vf. nicht, zeigt aber an mehreren Beispielen, wie verschieden die nervösen Affectionen sich äussern. —

V. Krankheiten der Leber.

1. Allgemeines.

1. *Frerichs.* Klinik der Leberkrankheiten. Mit einem Atlas von 12 col. Stahlstich-Tafeln in Royal-Quart und zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, 1858, Vieweg & Sohn. Gr. 8. (409 p.)
2. *Lebert.* *Frerichs*, Klinik der Leberkrankheiten. Gaz. méd. de Paris. No. 41. (lobende Critik.)
3. *Klinger.* Bericht über einige Leberkrankheiten. *Virchow's* Archiv, Bd. XII. Heft 6.
4. *Chopard.* Du foie, ses maladies, ses troubles fonctionels et traitement du diabète par les eaux de Vichy. Paris, 1858. 12. (VIII. 95 p.)
5. *Rezzonico.* Della miristicazione del fegato. Ann.

univ. di Medicine Milano. Gennajo, 1858. (Ueber Muskatnussleber; unverständlich.)

Freudig muss man das Erscheinen eines Werkes, wie das von *Frerichs* (1) begrüssen. Der 1. Band liegt vor uns und enthält I. eine historische Einleitung; II. Grösse- und Gewichtsverhältnisse der Leber im gesunden und kranken Zustande; III. Bestimmung der Grössen- und Formverhältnisse der Leber am Krankenbett und ihre diagnostische Verwerthung; IV. die Gelbsucht; V. die Unterdrückung der Leberfunction, die Acholie und ihre Folgen; hierunter wird die acute Leberatrophie abgehandelt; VI. chronische Atrophie der Leber; VII. die Fettleber; VIII. die Pigmentleber. Melanämische Leber. Veränderungen der Leber bei Intermittens und IX. die Hyperämie der Leber und ihre Folgen. Die einzelnen Abschnitte sind mit Klarheit und Ruhe durchgearbeitet — das Werk macht den Eindruck der Vollendung. Zur besseren Verständniss sind den einzelnen Capiteln entsprechende Krankengeschichten beigefügt. Der Atlas hat nicht allein wissenschaftlichen, sondern auch bedeutenden künstlerischen Werth.

Unter den einzelnen Krankheiten der Leber, die *Kl.* (3) mittheilt, herrschten Krebs und Cirrhose vor, deren Häufigkeit sich wie 3 : 2 verhielt. Hyperämie und Muskatnussleber fand Vf. nur bei Circulationshemmungen, wie nach Intermittens oder Typhus. Der Leberabscess kam nur bei Pyämie vor, selten waren Fettleber und Echinococcen. Einmal war der Leberkrebs primär; Brustdrüsenkrebs war nie vorhanden. Bei Verbreitung des Krebses zeigten sich hauptsächlich die Lymphgefässe thätig, die gegen den Lymphstrom hin ectatisch erweitert und mit Krebspartikelchen gefüllt waren und auf dem secundär ergriffenen Organe zierliche Netzwerke bildeten. Vor dem 35. Jahre kam der Krebs nicht vor. Von Cirrhose hat Vf. 7 Fälle beobachtet, die aber alle schon in einem vorgerückten Stadium zur Beobachtung kommen, so dass Vf. den Beginn der Krankheit nicht verfolgen konnte; 3 Fälle sind analysirt. Unter den Fällen von Fettleber kamen 2 Fälle vor, die Vf. als primäre Fettleber deuten zu müssen glaubt. Der erste betrifft einen 15jährigen Knaben, der wegen Gastricismus Hilfe im Hospital suchte. Alle Organe waren normal, nur die Leber enorm vergrössert und von verminderter Consistenz. Die Milz war normal. Der Gastricismus war bald gehoben und der Kranke verliess das Hospital. Der 2. Fall berührt einen 37jährigen Handwerker, welcher wegen Herzklopfen der Arbeit nicht mehr vorstehen konnte. Das Herz erscheint nicht vergrössert, aber seine Contractionen sind unregelmässig; Leber stark vergrössert. — Die Diagnose wurde auf Fettentartung der Leber und des Herzens gestellt, leider aber nichts Weiteres über den Fall ermittelt.

2. Leberabscess. Leberblutung.

1. *Gintrac.* Abcès considérable du foie. Journ. de méd. de Bordeaux. Février, 1857. (Leberabscess nach Dysenterie. Communication des Abscesses mit dem rechten Bronchus. Interessanter Fall, da der Leberabscess nicht im Hypochondrium zum Durchbruch kam, sondern der Durchbruch zuerst in die Pleurahöhle stattfindet und von hier oberhalb der Leber nach aussen, so dass die Diagnose unsicher blieb, da der Abscess ebensogut an der Basis der Lunge, als auch zwischen Leber und Zwerchfell entstanden sein konnte.)
2. *Graham.* A case of hepatic abscess etc. Med. Times & Gazette, 385. No. 14. 1857. (Hydatidencyste. Oeffnung mit der Lancette, Heilung.)
3. *van Arckën.* Hepatitis in the tropics. Dublin hospital Gazette, Decbr. 1. 1857 No. 23.
4. *Fauconneau-Dufresne.* Des dépots sanguins et purulents du foie, ouverts dans les voies digestives. L'Union méd. 1858 No. 91 u. 92. Tome XII.

Erhöhte Temperatur wirkt nach *v. A.* (3) in den Tropen direct auf die Leber und disponirt sie zur Entzündung, daher die Häufigkeit der Hepatitis. Die Lungen sind unfähig den Excess von Kohlenstoff zu eliminiren und muss desshalb die Leber durch vermehrte Thätigkeit die Lunge hierin unterstützen. Kaum jemals aber wird in des Vf.'s Gegend (48° nördl. v. Aequator, Merida, Republik Venezuela) die acute Hepatitis tödtlich. Die Hälfte der jährlichen Todesfälle bildet die chronische Hepatitis, die entweder zur Induration oder zur Suppuration mit Bildung enormer Abscesse führt. Häufig findet man bei Sectionen Leberabscesse, ohne dass die Kranken über die Leber geklagt hätten. Vf. erzählt dann noch einen Fall von Durchbruch eines Leberabscesses in das Pericardium. — Der Fall von Leberblutung, den *Fl.-D.* (4) erwähnt, gehört zu den seltenen, wo sich auf einem künstlichen Wege das Blut in die Eingeweide entleert. Man constatirte bei dem Kranken eine Vergrösserung der Leber, plötzlich tritt bedeutendes Blutbrechen ein, nach welchem das Volumen der Leber wieder kleiner erschien. Der Kranke erholte sich rasch wieder; kein Blutbrechen trat mehr ein. Ganz so verhält es sich auch bei dem Fall von Leberabscess. Die Leber ist vergrössert und nach einer bedeutenden Eiterentleerung per anum hat sich der Umfang vermindert. Im ersten Falle glaubt Vf., dass eine Perforation in das Duodenum, im 2. eine solche in das Colon stattgefunden habe.

3. Icterus.

1. *Frerichs.* Klinik der Leberkrankheiten. Die Gelbsucht pag. 80.

2. *Kühne.* Beiträge zur Lehre vom Icterus. *Virchow's* Archiv, Bd. XIV.

3. *Strassmann.* Aus dem path. anat. Curse des Prof. *Virchow.* Wiener medic. Wochenschrift 1858. No. 24.

4. *Miquel.* Fall von tödtlichem Icterus. Archiv für gemeinschaftl. Arbeiten, III. 4.

5. *Münch.* Zur Aetiologie des Icterus, nebst Bemerkungen über partielle Peritonitis. Deutsche Klinik, 1858, No. 31. (Circulations-Störungen durch Druck des schwangeren Uterus auf die Abdominalgefässe, Druck auf die Leber.)

6. *Reulet.* De l'ictère typhoïde. Diss. Paris, 1857. 4. (28 p.) — (Bekanntes.)

Als Ursachen des Icterus bezeichnet *Fr.* (1) pag. 98: 1. Stauung des Lebersecretes; 2. gestörte Blutbewegung in der Leber und in Folge derselben anomale Diffusion. Beide geben Veranlassung zu einer vermehrten Aufnahme von Galle in's Blut; in beiden Fällen ist die Leber mehr oder minder stark direct betheiligt; 3. gestörte Umsetzung, verminderter Verbrauch der Galle im Blute. Sie ist unabhängig von der Leber; auf sie influirt so weit wir bis jetzt den Gegenstand übersehen, hauptsächlich die Blutmischung und Alles, was die Umsetzungsprodukte innerhalb des Gefässsystems wesentlich beschränkt und modificirt. *Frerichs* fand nie Gallensäure und Gallenfarbstoff gleichzeitig im icterischen Harn, wohl aber Spuren von Gallensäuren im ungefärbten; er injicirte von Schleim und Farbstoff völlig befreite Ochsengalle und fand im Urin Gallenfarbstoff, aber keine Gallensäure; dies brachte ihn zu der Vermuthung, dass die Gallensäure im Blute in Gallenfarbstoff umgewandelt worden. Als das Resultat vieler Untersuchungen sehen wir den Schluss: Reine farblose Gallensäuren lassen sich in Gallenpigment umwandeln mit allen Eigenschaften, welche diesen Farbstoff auszeichnen. Eine solche Umwandlung erfolgt nicht blos unter Einwirkung von Reagentien, sondern auch im Blute lebender Thiere, sie geschieht unter Aufnahme von Sauerstoff (durch die Respiration), und ist zum Theil abhängig von dieser. Eine solche Umwandlung erleidet auch die im Normalzustande aus dem Darm resorbirte und von der Leber direct in's Blut übertretende Galle, wofür das reichliche Vorkommen von Taurin in der normalen Lunge zu sprechen scheint. Gegen diese Umwandlung der Gallensäuren in Gallenpigment im Blute tritt nun *Kühne* (2) auf. Der Satz lässt sich nach *K.* schon mit den von *Frerichs* selbst aufgeführten Thatsachen nicht gut vereinigen. Es werden 3—5 Gramm gallensaure Salze injicirt; nimmt man an, dass die ganze Masse, oder auch nur ein so erheblicher Theil davon, dass das Ausbleiben des Salzes im Harn dadurch erklärt werden könnte, in Gallenfarbstoff verwandelt werde, so müsste der darnach erhaltene Urin entschieden schwarz erscheinen, da kaum wägbare Menge des Gallenfarbstoffes eine intensive Färbung der Gallensteine hervorbringt. Dass man die Gallensäuren im Harn nicht gefunden, liegt an der Untersuchungsmethode. Wenn auch eine enorm verdünnte Lösung von glycocholsaurem Natron mit Zucker und SO^3 noch eine violette Farbe gibt, so bedarf der normale Harn doch eine bedeutende Menge dieses Salzes, um dasselbe Resultat zu geben, da eine Anzahl im Harn befindlicher Körper mit SO^3 schwarz werden und dadurch die Reaction verdecken. *K.* wandte dann das von *Hoppe* (Virchow's Archiv, Bd. XIII.) angegebene Verfahren an und fand die Gallensäure im normalen, wie im icterischen Harn. *K.* wiederholte nun die Versuche von *Frerichs*, kommt aber dabei zu einem entgegengesetzten Resultat; er fand nemlich: *dass die Natronsalze der Glycocholsäure, der Cholalsäure und der Choloïdinsäure, nach der Injection in die Venen, durch die Nieren den Körper der Thiere wieder verlassen.* Die Anwesenheit von Gallenfarbstoff nach Injectionen von ungefärbten gallensauren Salzen im Urin wurden von *K.* bestätigt. Wie kam der Gallenfarbstoff nun in den Urin, wenn *Frerichs* Theorie sich als unhaltbar erwiesen? *Dusch*, *Frerichs* und *Staedeler*, sowie Vf. fanden einige Male Hämaturie nach den Galleninjectionen. Diese nun, sowie die Anwesenheit des Gallenfarbstoffes im Urin bringt Vf. in Beziehung mit dem den Alkalisalzen der Gallensäuren eigenthümlichen Vermögen die Blutkörperchen aufzulösen. Bringt man nemlich einen Tropfen einer Lösung von glycocholsaurem Natron mit einem Tropfen menschlichen oder Säugethierblutes unter dem Mikroscop zusammen, so sieht man, wie an den Berührungsstellen beider Flüssigkeiten eine intensive rothe Farbe entsteht und die Blutkörperchen, ohne vorher ihre Gestalt etc. zu verändern, sich auflösen. Das Auftreten der Hämaturie ist Vf. ein Zeichen, dass die gallensauren Salze ebenso im kreisenden Blute, wie ausserhalb wirken, dass nemlich eine der Quantität der injicirten Salze entsprechende Menge Blutkörperchen aufgelöst uud dadurch freies Hämatoglobulin in das Blutplasma gebracht wird; hierin sieht er den Grund für das Auftreten des Gallenfarbstoffs im Urin, so zwar, dass das freie, nicht in den Blutkörperchen befindliche Hämatin als die Quelle des Gallenfarbstoffs anzusehen ist. *K.* machte nun folgende Versuche: Er injicirte eine fertige Lösung von Hämatoglobulin — kein (bestimmt nachweisbarer) Gallenfarbstoff im Urin; dann eine Lösung von Hämatoglobulin mit 0,5 Ccm. einer 4procentigen Lösung von glycocholsaurem Natron — prachtvolle Gallenfarbstoffreaction; schliesslich 0,5 Ccm. der obigen Salzlösung — Spur

von Gallenfarbstoff. Hieraus zieht Verf. den Schluss, dass der Blutfarbstoff in obigen Experimenten in Gallenfarbstoff umgewandelt wird und dass den Gallensäuren ein bis jetzt allerdings noch unerklärbarer Einfluss darauf zugeschrieben werden müsse. Vf. findet eben hierin eine Stütze für die Ansicht, dass ein nicht unerheblicher Theil der Blutkörperchen in der Leber zu Grunde geht, wobei man annehmen könnte, dass der in der Galle befindliche Farbstoff das Umwandlungsprodukt des in diesem Theile der Blutkörperchen enthalten gewesenen Hämatins darstelle.

Es muss noch hier beigefügt werden, dass Vf. keine Hippursäure im icterischen Urine fand und dass Benzoësäure bei Icterischen unverändert in den Urin überging.

Bei *Str.* (3) lag einer jener Fälle von Icterus vor, in welchen die Genese schwierig ist. Die Leber ist in hohem Grade von Galle durchtränkt, die Schnittfläche ist schlüpfrig, mürbe, fast zerfliessend und wegen imbibirter Galle gelb. Die Gallenblase ist mit Galle gefüllt, der Ductus choledochus frei. Es fehlt hier zum Symptomencomplex der acuten gelben Leberatrophie nur die Verkleinerung des Organs. Bei der zweifelhaften Genese dieses Falles muss man Erfahrungen zu Rathe ziehen, die anderweitig als richtig anerkannt sind. Die entscheidende Erfahrung ist, dass der Icterus das Resultat der gehinderten Ausfuhr der Galle sei und dass er nur möglich ist, wenn durch die Thätigkeit der Leber Galle gebildet wird. So lange nicht die Präformation des Gallenfarbstoffes im Blute nachgewiesen ist, bleibt dieser Satz stehen; zur Gallenbildung gehört durchaus Leberthätigkeit. Dass das Material von dem Farbstoff des Blutes geliefert wird, ist wahrscheinlich, aber Blutfarbstoff und Gallenfarbstoff sind nicht identisch. So lange Icterus besteht, so lange also Gallenfarbstoff vorhanden ist, der durch Resorption in die Blutmasse übergeht, so lange muss nothwendigerweise eine Secretion der Leber vorhanden sein. Diese Auffassung widerspricht der Anschauung, welche lange in der Wiener Schule als Basis für die Lehre von der acuten Cholaemie galt, und welche die Eigenthümlichkeit eines solchen Icterus an das Aufhören der Lebersecretion gebunden hat, dergestalt, dass in dem Maasse, als die Leber atrophire, sich Gallenstoffe im Blute anhäuften. Hierfür spricht, dass man oft in solchen Fällen kein einziges wohlerhaltenes Element des Leberparenchyms findet. Es entsteht jedoch die Frage, ob diese Veränderung der Leber ein wesentliches Merkmal des Icterus gravis sei und diese Frage muss verneint werden. Es gibt Fälle von malignem Icterus, wo die Leber vergrössert ist. Hierzu kommt nun noch, dass die Leber ganz besonders für cadaveröse Veränderungen geeignet ist und sich leicht eine acute Erweichung einstellen kann, die lediglich post mortem sich entwickelt, wobei man die Disposition zu cadaveröser Zersetzung derart zugeben kann, dass die Leber gewisse molekuläre Veränderungen aus dem Leben mit herüber gebracht hat, die den schnellen Zerfall nach dem Tode bedingten, Veränderungen, die jedoch nicht nothwendig in der Atrophie oder dem Zerfall der Elemente intra vitam bestanden haben. Es gibt freilich Fälle von Icterus, in denen bei der Section die Gallenblase leer und die Gallengefässe collabirt gefunden werden, während die Stühle in der letzten Zeit des Lebens farblos waren, so dass man zugestehen muss, dass zuletzt die Secretion aufgehört habe, aber hier ist der Icterus nicht Folge des Aufhörens der Secretion, sondern letztere hört auf in Folge der Störungen, welche den Icterus begleiteten. Betrachtet man die früheren Stadien des Icterus, so findet man, dass ein Excretionshinderniss irgendwo im Verlaufe der Gallenwege vorliegt. Wo gröbere Arten des Verschlusses (Gallensteine etc.) vorhanden sind, ist die Diagnose leicht, aber auch in denjenigen Fällen, in welchen diese gröberen Ursachen fehlen, müssen wir dennoch die oben ausgesprochene Bedingung zur Entstehung des Icterus festhalten. Für eine gewisse Reihe dieser Fälle nehmen wir einen Icterus catarrhalis an. Gewöhnlich lässt man hierbei einen Duodenal- oder Gastroduodenalcatarrh sich auf die Gallenwege fortsetzen. Diese Vorstellung ist für viele Fälle falsch. Der Catarrh reicht nur bis an das Ostium duoden. des Duct. choled. Häufig findet sich ein zäher weisser Schleimpfropf im Ductus, doch ist dieser rein mechanische Verschluss nicht das einzige ätiologische Moment für die Gallenretention; das wesentlichste ist die catarrhalische Schwellung der umliegenden Parthien. Die Schwellung kann der Art sein, dass ein vollständiger Verschluss erzeugt wird. Nach dem Tode ist die Schwellung eine weit geringere und das einzige was zurückbleibt post mortem ist eine gewisse Relaxation der ausgedehnten Gewebe; zuweilen bleiben auch Ecchymosen zurück. Findet man nach dem Tode keine Schwellung der Art, dass hierdurch ein Verschluss bedingt wird, so darf man hieraus nicht schliessen, dass überhaupt intra vitam kein Verschluss bestanden habe.

Betrachtet man die Geschichte anderer Catarrhe (Schnupfen etc.), so wird man beim Icterus catarrh. nicht einen absoluten Verschluss, sondern nur variable Verengerungen erwarten dürfen. Mag nun der Verschluss durch Schwellung der Wände oder durch Anhäufung des Secretes bedingt sein, es wird sich immer darum handeln, ob die Grösse des Druckes der

secernirten Galle hinreicht, um den Widerstand der Schwellung oder des angehäuften catarrhal. Secretes zu überwinden oder nicht. Der Druck kann so stark werden, dass er den Widerstand überwindet, es tritt Entleerung ein, worauf wieder Verstopfung folgen kann. Dieses Verhältniss erklärt diese Form des Icterus, die man den „paradoxen Icterus“ nennen möchte und die Aehnlichkeit mit der Ischuria paradoxa hat, bei welcher fortwährend Harn abträufelt und doch keine rechte Entleerung stattfindet. In solchen Fällen des Icterus können alle Stühle gefärbt sein und kann die eigenthümliche thonige Beschaffenheit ganz fehlen; in anderen Fällen kann das Verhältniss der Stühle wechseln, in wieder anderen kann der Verschluss vollständig sein. Diese Fälle lassen sich alle einfach und genügend erklären und man braucht seine Zuflucht nicht zur Polycholie zu nehmen. Hiermit soll indessen nicht geleugnet werden, dass in manchen Fällen die Säure des Magen- und Duodenalinhaltes nicht hinreichen mag, um den Gallenfarbstoff niederzuschlagen, indess ist dies eine Sache, die noch nicht bewiesen ist und der Icterus aus Polycholie erscheint immer noch höchst fraglich.

Der 2. Fall betrifft einen schweren Icterus in Folge einer Strictur des Duct. hepaticus, bedingt durch krebsige Entartung des Peritonäalüberzugs und der Caps. Gliss. Die Gallengänge sind rückwärts zu grossen Säcken ausgedehnt und mit Galle gefüllt. Es hat also bis zuletzt eine Secretion stattgefunden. Die Resorption ist offenbar von der Oberfläche der ausgedehnten Gallengänge ausgegangen und zum Theil unzweifelhaft durch die Lymphgefässe erfolgt; denn diese sind mit gelblicher Flüssigkeit gefüllt. Aber auch von den Venen aus kam die Resorption zu Stande. Viel sonderbarer als die Resorption ist hier der Umstand, dass noch eine Secretion stattgefunden; denn man sollte meinen, der Druck, der rückwärts auf das Leberparenchym ausgeübt wird, müsste zuletzt so gross werden, um die Secretionsfähigkeit der Leber zum Stillstand zu bringen. Dies wäre auch vielleicht geschehen, wenn die Gallensecretion von dem Druck der zuführenden Blutgefässe einfach abhängig wäre. Seit wir aber durch *Ludwig*'s Versuche wissen, dass der Druck des auf Nervenreiz secernirten Speichels grösser ist, als der Druck der zuführenden Blutgefässe, also von diesen unabhängig, kann es kaum zweifelhaft sein von denj. Drüsen, die noch weniger Wasser ausscheiden, als die Speicheldrüsen, dass trotz mangelhafter Blutzufuhr dennoch eine Secretion statt hat.

M.'s Fall (4) gibt den Beweis, dass die Symptome des tödtlichen acuten Icterus nicht nothwendig an die anatomischen Veränderungen der acuten Leberatrophie gebunden sind. Der Fall verlief unter den Erscheinungen der letzteren Krankheit tödtlich. Die Leber erschien nach unten hin bedeutend vergrössert. Die vordere Fläche des unteren Theiles des rechten und linken Leberlappens war stellenweise dunkelschwarz. Beim Durchschnitt zeigte sich, namentlich an diesen Stellen eine grosse Menge gallenartiger Flüssigkeit. Die Leberzellen waren vollständig gesund; keine Fetteinlagerung.

4. Fettleber. Acute Leberatrophie. Cirrhose.

1. *Frerichs.* Klinik der Leberkrankheiten. Fettleber pag. 285. Ein Referat hierüber findet sich in der 18. Lit. Beilage zum ärztlichen Intelligenzblatte No. 35 vom 28. August 1858.

2. *Derselbe.* Acute Leberatrophie. Klinik etc. pag. 204.

3. *Fritz.* Note sur un cas d'atrophie jaune du foie sans ictère. Gaz. méd. de Paris, 21. 1858.

4. *Klob.* Mittheilungen aus *Rokitansky*'s pathol. anatom. Anstalt. Zeitschrift Wiener Aerzte, 47, 1858.

5. *Wiener Wochenschrift* No. 23, 25, 26. — 1858. Aus der med. Klinik des Hrn. Prof. *Oppolzer* in Wien: Atrophia hepatis acuta. (Bei Gelegenheit eines Falles von acuter Leberatrophie wird die Pathologie derselben, wobei *Oppolzer*'s Erfahrungen zu Hilfe genommen werden, nach allen Richtungen hin genau und gründlich erörtert, neue Anhaltspunkte indessen nicht gegeben.)

6. *Pleischl* und *Folwarczny.* Beiträge zur acuten Leberatrophie vom klinischen und patho-chemischen Standpunkte. Zeitschr. d. k. k. Ges. d. Wiener Aerzte. No. 39, 40 u. 41. 27. Septbr. 1858.

7. *Partolier.* De la cirrhose du foie. Diss. Paris, 1858. 4. (44 p.)

8. *Todd.* Abstract of a clinical lecture on the chronic contraction of the liver. Med. Times and Gaz. No. 388. Decbr. 5. 1857.

Nach den Erfahrungen von *Frerichs* (2) bildet ein Exsudationsprozess den Ausgangspunkt der acuten Leberatrophie. Wo der Prozess noch nicht so weit gediehen, findet man Veränderungen, welche den Beweis zu liefern scheinen, dass der Zerstörung der Drüsenelemente und dem Collapsus des Parenchyms Hyperämie und Exsudation vorausgeht (l. c. p. 239). Man bemerkt an solchen Stellen nicht blos eine bedeutende Hyperämie der Capillaren, sondern im Umkreise der Läppchen breite graue Säume, bestehend aus feinkörniger Materie mit vereinzelten im Zerfallen begriffenen Zellen etc. Man hat bekanntlich gegen die Annahme eines Exsudativprocesses als Grundlage der acuten Leberatrophie geltend gemacht, dass eine hyperämische Schwellung während des Verlaufes der Krankheit nicht nachgewiesen sei; *Frerichs* sucht diesen Einwurf zu begegnen, indem er richtig anführt, dass man so frühe die Leber

nicht untersuche: *Fritz* (3) gibt uns nun einen Fall, in welchem dieser Einwurf auch durch den anatomischen Befund beseitigt wird. Derselbe betrifft ein 5jähr. Kind, das nur 4 Tage krank war und eigentlich keine Symptome der acuten Leberatrophie während des Lebens dargeboten hatte. Der Icterus fehlte vollständig. Wir geben die Veränderungen der Leber genau wieder:

Das Organ war in toto *grösser* als in der Norm, auf der convexen Fläche des rechten Lappens aber befand sich eine 6 Cm. lange und 4 Cm. breite Depression von weisslicher Farbe und verminderter Consistenz. Auf dem Durchschnitt daselbst zeigte die Lebersubstanz etwa in der Ausdehnung eines Hühnereis eine gleichmässige, beinahe okergelbe Farbe; die Lobuli waren verwischt, das Gewebe eigenthümlich homogen, nur hie und da bemerkte man etwas hellere, mattgelbliche Streifen. Das Parenchym war ungemein weich. Die so veränderte Parthie war nicht genau abgegrenzt, sondern ging in unregelmässigen Ausläufern allmälig in das normale Lebergewebe über. Der übrige Theil der Leber war sehr blutreich. Diese Congestion contrastirte mit der Anämie des oben beschriebenen Heerdes, welcher kaum einige kleine Gefässe einzuschliessen schien. An seiner Grenze zeigten die Lobuli noch die eigenthümlich gelbe Färbung, — man bemerkte aber in ihrem (der Lobuli) Innern einen rothen Punkt — die injicirte Vena intralob. und an der Peripherie einen rothen Kranz, gebildet von den injicirten Vv. interlob. Kiernan. Diese Röthe — und hierauf legt Vf. Werth — verschwand nicht, wenn man durch Druck das Blut aus den kleinen Venen entfernte, sondern blieb in Form eines rothen Hofes; derselbe soll nach Vf. zum Theil wenigstens auf einer Injection der Capillaren der Caps. Gliss. oder der Vasa vasorum beruhen. Etwas weiter davon zeigte das Parenchym denselben Zustand, wie an der Leberperipherie.

Unter dem Mikroscop bestand die erweichte Leberparthie aus molekulären Fettkörnchen, ohne Spur einer Leberzelle. Mitten durch diese molekuläre Masse zog sich ein streifiges oder homogenes Gewebe (Caps. Gliss.). Auf Zusatz von Aether klärte sich das Sehfeld vollständig auf; es blieb nur dieses Gewebe übrig und zeigte es sich an einigen Stellen granulirt. Vf. schien dieses Gewebe vermehrt zu sein. In einer normalen Leber ist es schwer, die Caps. Gliss. von den Parenchymzellen zu trennen, hier genügte blos die Behandlung mit Aether, um sie zu Gesicht zu bekommen. Neubildungen (Kernchen-, Zellenbildung etc.) existirten nirgends. Untersuchte man Stellen, die weiter von dem Mittelpunkt der Erweichung entfernt waren, so zeigten sich in den Fettmolekülen einzelne blasse, trübe Zellen, die im Innern mit Fettmolekülen erfüllt waren. Auf Zusatz von Aether zeigte sich der Kern, nirgends aber sah man Pigment in diesen Zellen. Noch weiter entfernt waren die Zellen vollständig erhalten, wenn auch durch Fett getrübt. Das Fett verschwand an den Stellen, wo das Parenchym die oben beschriebene gelbe Farbe nicht darbot. Der linke Leberlappen zeigte gegen seine untere Fläche eine Stelle, wo man denselben Process, nur nicht so weit fortgeschritten beobachtete. — Milz sehr klein.

Vf. ist überzeugt, dass hier ein Fall von acuter Leberatrophie vorliegt, obgleich kein Zeichen während des Lebens dies vermuthen liess. Das Fehlen des Icterus findet in der Beschränktheit des örtlichen Prozesses und in der kurzen Dauer der Krankheit seine Erklärung. Der Zufall liefert hier einen Fall, der einen Blick in den Prozess gestattet. Die Hyperämie, der unmerkliche Uebergang von den einfach hyperämischen Parthien zu solchen, wo Hyperämie und Fettinfiltration der Zellen bestand und von diesen zu solchen, wo eine Infiltration der Zelle ohne Hyperämie existirte und schliesslich von letzteren zu solchen Parthien, wo die Zellen zerstört waren, sind Phasen eines und desselben pathologischen Processes. Gegenüber diesen Befunden muss Verf. mit *Bamberger* und *Wedl* die acute Leberatrophie als eine besondere Form der Hepatitis betrachten, oder wenigstens als die Folge einer Entzündung. Hier bestand eine Anschwellung der Leber, folglich fällt der oben erwähnte Einwand gegen diese Ansicht weg. Ein wichtigerer Einwurf wäre der, dass hier kein Exsudat nachgewiesen sei. Vf. meint indessen, dass wohl zwischen dem fettigen Detritus ein albuminöses Exsudat vorhanden gewesen sein könnte, auch glaubt er das granulirte Aussehen der Caps. Gliss. an einzelnen Stellen hiermit in Verbindung bringen zu müssen. Vf. ist überzeugt, dass eine Hyperämie immer den Process einleitet und erwartet dessbalb viel von einer antiphlogistischen Behandlung.

Der Folgerungen halber, die *Kl.* (4) macht, wollen wir den Fall mittheilen. Er betrifft ein 21jähriges Mädchen; — Dauer der Krankheit 4 Wochen.

Section: Die Leber nicht ganz Kindskopf gross, der rechte L. 2—$2^1/_2$'', der linke $^3/_4$'' dick. Auf der Oberfläche des rechten L. bemerkte man grössere, rundliche, theils abgegrenzte, theils confluirende Substanzanschwellungen, welche sich auch am linken Lappen, jedoch spärlicher vorfanden. Zwischen diesen Anschwellungen war die Lebersubstanz wie collabirt, während die Capsel über der ersteren glatt, glänzend und durchsichtig war, zeigte sie sich den collabirten Stellen entsprechend trübe und verdickt. Bei genauerer Untersuchung fand man auch auf den grösseren, erhabenen Stellen wieder kleinere, dunklere Einziehungen. Auf dem Durchschnitt erschien die Lebersubstanz in diesen Erhebungen intensiv icterisch, matsch und leicht zerreisslich. Die Stellen waren genau abgegrenzt, quollen etwas über die Schnittfläche hervor und waren stellenweise von einem dunkelrothen, sehr grobbalkigen Netze durchzogen. Unter dem Mikroscop erkannte man Fetttropfen, verschrumpfte und verfettete Leberzellen, Detritus, gelbes Pigment und einzelne rhombische Hämatoidinkrystalle. —

Die Substanz zwischen den weicheren, aufgequollenen Parthien retrahirte sich bedeutend und bildete desshalb stellenweise beinahe narbenähnliche Einziehungen der Leberoberfläche. Ihre Farbe war dunkelroth, die Consistenz zähe und derb. Der linke Leberlappen bestand seiner Hauptmasse nach aus diesem dunkelrothen Gewebe, nur erbsengrosse Stellen des vorher erwähnten Aussehens waren in dasselbe eingesprengt; im rechten Leberlappen hingegen war die grösste Ausdehnung dieser derberen Parthien nicht viel über Wallnussgrösse. Sie zeigten unter dem Mikroscop theils blutführende, theils collabirte Gefässe mit deutlicher Kernwucherung (Bindegewebsentwicklung), Gallengänge gleichfalls collabirt und endlich in einem faserigen, leicht wollig gekrausten Bindegewebe verschwindend, gallertiges, formloses Bindegewebe; von Leberzellen keine Spur. Das formlose Bindegewebe hielt sich meist an die erkennbaren Capil-

laren, von welchen bedeutende Kernwucherung ausging. An einzelnen Stellen fand sich noch körniges, gelbes Pigment, das, wie Vf. glaubt, deutlich die Reaction des Gallenfarbstoffs gab, ferner Hämatoidinkrystalle. Der Hauptsache nach bestanden jedoch die zuletzt genannten Parthien aus jungem formlosem, im rechten Lappen nur an einzelnen Stellen eine zarte Faserung zeigendem Bindegewebe, während jedoch im linken Leberlappen deutliche Züge faserigen Bindegewebes zu erkennen waren.

Nach des Verf's. Meinung gedieh hier der Process weiter, als es sonst der Fall ist. Er denkt sich den Process hier ähnlich dem der Zelleninfiltration des Gehirns. Die untergegangenen Leberzellen wurden resorbirt und das Gerüst der Leber blieb an den dunkelrothen Partieen als einziges Residuum übrig. Die Entwicklung des embryonalen Bindegewebes innerhalb der collabirten Leberpartieen, leitet er von einer gewissen Ernährungsstörung der Leber selbst ab, deren Wesenheit jedoch noch keinesfalls ergründet ist. Mögen nun die Leberzellen durch Galleneinwirkung oder durch eine eigentliche parenchymatöse Leberentzündung zu Grunde gegangen sein. Verf. sieht in diesem Eall *die Möglichkeit und die Form der relativen Heilung dieses Processes.* Bei längerem Bestand wäre das Leberparenchym vollends zur Schwiele verödet. Auch soll dieser Fall der Ansicht schroff entgegen stehen, dass die Schlaffheit der icterisch gefärbten Leber eine Leichenerscheinung sei. —

Pl. und *Fl.* (6) haben ihre Arbeit in einen klinischen und einen chemischen Theil getrennt. Wir wenden uns zu letzterem. Verf. beobachteten 3 Fälle; vom 2. und 3. sind die chemischen Untersuchungen gemacht.

2. Fall: Der Tags vor dem Tode gelassener *Harn* war sauer, dunkelrothbraun, 1021 sp. G., enthielt abnorm gelöst, wenig harnsaure Salze und Gallenfarbstoff; Kochsalz und schwefels. Salze waren in normaler Menge vorhanden, (bei der Aufnahme fand sich keine Spur Kochsalz), die Erdphosphate vermindert, die Alkaliphosphate etwas vermehrt. Der native Harn 4 Tage ruhig stehen gelassen, zeigte an der Oberfläche eine gelbroth marmorirte Haut, welche von Salzsäure röthlich gefärbt wird; im Wasserbade etwas concentrirt, zeigte er nach dem Abkühlen ein geringes Sediment, worin Gallenfarbstoff und wenig harnsaures Natron, aber kein Tyrosin zu bemerken war. Beim Verdunsten des alkoholischen Extracts (2 Thle. Alkohol, 1 Thl. Aether), krystallisirte nur wenig Harnstoff aus. Die wässerige Lösung enthielt weder Zucker- noch Gallensäure, (bei der Aufnahme des Kranken fand man nämlich Zucker. Ref.) Beim Verdunsten der wässrigen Lösung fand sich Tyrosin, aber kein Leucin. Letzteres wurde in geringer Menge in dem alkoh. Auszug des schmierigen Bodensatzes, der nach dem Auszug mit Aether-Alkohol zurückgeblieben, gefunden. Frischer Harn mit basisch essigs. Bleioxyd und Schwefelwasserstoffgas behandelt, ergab ebenfalls Tyrosin, sowohl im Bleiniederschlag, als im Filtrat, das *Pfortaderblut* enthielt keinen Zucker, das Blut der Hohlvene ergab Leucin und Tyrosin. Die *Galle* wich nicht wesentlich von der Norm ab. Die *Milz* ergab grosse Mengen von Leucinkrystallen; Hypoxanthin blieb fraglich; Inosit wurde nicht gefunden. Die mit Essigsäure zur Entfernung der Albuminate behandelte Abkochung der *Leber*, schied beim Stehen einen Krystallbrei von Trippelphosphaten und Tyrosin aus. Hypoxanthin war nicht nachzuweisen. Die weitere Behandlung mit Barythydrat und basisch essigsaurem Bleioxyd etc., ergab kein Xanthoglobulin und Tyrosin, die *Scherer* bei gleicher Arbeitsweise gefunden hat. Leucin wurde nur in geringer Menge nachgewiesen.

3. Fall: Der 2 Tage vor dem Tode gelassene *Harn* war alkalisch, rothgelb, von 1,028 spec. Gewicht und enthielt 13,20 p. M. Harnstoff, kein Eiweiss und kein Gallenfarbstoff. Der frische Harn auf dieselbe Weise behandelt wie im 2. Fall, gab Tyrosin, Leucin, aber keinen Zucker und keine Gallensäuren. Das *Blut* der Hohlvene und des rechten Herzens enthielt geringe Mengen Harnstoff und Leucin, aber weder Gallensäuren, noch Zucker oder Hypoxanthin. Die *Galle* enthielt kein Leucin und kein Tyrosin. Bemerkenswerth war der fadsüssliche anstatt bittere Geschmack. Die *Milz* enthielt Leucinkugeln. Trippelphosphate, aber weder Hypoxanthin noch Inosit. Die *Leber* in derselben Weise behandelt wie oben, ergab Leucin und Tyrosin, aber vergebens wurde mit Barythydrat und basisch essigsaurem Bleioxyd etc. nach Xanthoglobulin und Tyrosin gesucht. Eine quantitative Fettbestimmung ergab im Mittel von 2 Untersuchungen 8% Fett. Die wässerige Lösung eines alkoholischen Extractes zeigte eine geringe Reaction auf Zucker, aber keine auf Gallensäuren. In dem *Herzen*, dem *Gehirn* und den *Nieren* wurde Leucin gefunden. Die Fäces auf Fett geprüft, ergaben kaum 1% Fett.

P's. (7) Arbeit gibt nichts besonderes. Als Ursache der Cirrhose betrachtet er auch die Hyperaemie der Leber und demnach auch alle Momente, welche eine Leberhyperaemie hervorrufen. *Todd* (8) theilt die Meinung nicht, dass der Cirrhose eine Vergrösserung der Leber vorhergehe, gleichsam das erste Stadium derselben bilde. Die chronische Lebervergrösserung (Fett-, Wachs-, Muskatnussleber, Tumoren sind natürlich ausgeschlossen), ist ein Process für sich und ziemlich häufig. Sie ist meist von intensiverem Icterus begleitet, als die Cirrhose, dagegen erreicht der Ascites selten die Höhe, wie bei dieser, auch geschieht die Ansammlung viel langsamer, dagegen findet die Ausdehnung der oberflächlichen Bauchvenen wieder in höherem Grade statt, als in der Cirrhose. Die Prognose der chronischen Lebervergrösserung ist günstiger, als die der Cirrhose. Es kann auch bei der chronischen Hypertrophie eine Abnahme des Volumens statt haben, doch geschieht dies nur bis zur normalen Grösse, noch weniger aber bis unter dieselbe. Eine Vergrösserung der Leber über den normalen Umfang, kommt bei der Cirrhose nicht vor. Die Cirrhose ist wesentlich eine Atrophie. Der Process beginnt in den Leberzellen und die pathol. Veränderungen, welche die Glisson'sche Capsel zeigt, sind die Folgen und nicht die Ursachen der Erkrankung des Leberparenchyms. Bei der Lebervergrösserung findet man nicht durch das ganze Organ dieselben Veränderungen. Man findet, je nach dem Grade der Vergrösserung, Verdickung der Glisson'schen Capsel, vielleicht entzündlichen Ursprungs, hier und da Zellen strotzend mit Fett oder Gallenbestandtheilen gefüllt, Gefässin-

jektion und Hypercholie. Nach einiger Zeit mag man auch theilweise in dieser Leber einen Schrumpfungsprocess und im Schwinden begriffene Zellen, ähnlich wie in der Cirrhose, finden. —

5. Gallensteine. Tumoren.

1. *Inderfluth.* De cholelithiasi. Diss. Berolini. 1858. 8. (32 p.)
2. *Bourgeois.* Des calculs biliaires, lésions et symptomes qu'ils déterminent. Diss. Paris. 1858. 4. (46 p.)
3. *Wilhelms.* De calculis biliariis. Dish. Berolini, 1858. 8. (32 p.)
4. *Draper Mackinder.* A case of larger gall-stone, escaping through the walls of the abdomen ofter many month suffering with ultimate recovery. British. med. Journ. No. 52. 1857. (Ein 6 Drachmen schwerer und $2^1/_2$" langer Gallenstein wurde durch die Oeffnung eines Abscesses nach Aussen entleert.
5. *Newmann.* Case of malignant disease of the liver. British. med. Journal. No. 47. 1857. (Lebertumor, den Verf. für Krebs hält, eine Section wurde nicht gemacht).
6. *Boinet.* Tumeur hydatique de l'abdomen. Gaz. des hôpit. No. 57. 1858.
7. *Sloane.* Hydatid tumour ofthe liver: serous encysted tumour in the left side ofthe abdomen; puncture. British. med. Journ. No. LX. 1858.

In dem Falle den *S.* (7) beschreibt, zeigte die 24jährige Kranke in der rechten und linken Seite des Abdomens eine fluctuirende Geschwulst. Die Punction der linkseitigen lieferte eine fast klare, neutrale Flüssigkeit von 1020 sp. G.; keine Echinococcen fanden sich in derselben. Die Canüle wurde bei der Respiration auf und ab bewegt. Was den Ursprung dieser nach Verf. serösen Cyste anbelangt, so schliesst derselbe aus den Bewegungen der Canüle, dass die Cyste nicht mit der Bauchwand verwachsen gewesen und einem beweglichen Organe, der Milz oder dem Omentum angehört habe. Die Punction hatte gar keine schlimmen Folgen. Der Sack hatte sich zwar wieder gefüllt, aber das Serum war rasch wieder verschwunden, — ein Verhalten, wie man es bei der Punction der Hydrocele mit nachfolgender Injection beobachtet; nach diesem war vollständige Heilung eingetreten. Zwei Wochen später wird die Punction des rechten Tumors vorgenommen, in dessen Inhalt sich Echinococcen zeigten. Keine schlimmen Symptome folgten, doch füllte sich die Cyste bald wieder, was Verf. auf Rechnung einer unvollständigen Entleerung setzt. —

VI. Krankheiten der Milz, des Pankreas und des Bauchfells.

1. *Sainte-Rose.* Aperçu sur les maladies de la rate. Thèse. Strasbourg. 1858. 4. (38 p.)
2. *Riboli.* Pancreatite ad esito suppurativo. Gazz. méd. ital. stati sardi. No. 11, 1858.
3. *Stannus Hughes.* A case of fatal peritonitis. Dublin. hosp. Gaz. No. 3, 1858. (Peritonitis in Folge einer Perforation des Coecums. Der Kranke lag während der 6tägigen Dauer der Krankheit immer ganz ausgestreckt im Bett).
4. *Münch.* Zur Aetiologie des Icterus nebst Bemerkungen über partielle Peritonitis. Deutsche Klinik No. 31. 1858. (Mit Bezug auf einen Aufsatz von *Virchow* in dessen Archiv Bd. V. 3. Heft über Unterleibsaffectionen, erwähnt Verf. im Eingang kurz die Peritonitiden in den Hypochondrien als eine bei Schwangeren namentlich häufige Erscheinung. Der vergrösserte Uterus drängt die Baucheingeweide der Art nach oben, dass leicht Störung in der Circulation durch Zerrung eines Darms oder durch Kothstockung eine partielle Entzündung mit Verwachsung etc. stattfinden kann; namentlich ist dies auf dem Lande der Fall).
5. *Bonamy.* Note sur l' ulcération et la perforation du diaphragme dans la pèritonite. Journ. de la Soc. acad. de la Loire-Infèrieure, H. XXIV. 177. Lieferung. (Ein 27jähr. Mann tritt unter den gewöhnlichen Erscheinungen in's Hospital. Am 19. Tag öffnet sich ein Abscess am Nabel; am 22. tritt heftiger Schmerz im rechten Thorax ein und am folgenden Morgen unter wiederholtem Husten eine eiterige Expectoration. Im unteren Drittheil des rechten hinteren Thorax ein tiefes, entferntes, amphorisches Blasen, welches aus der Tiefe des Abdomen herzukommen schien. Bei jeder Respiration bemerkte man ein gurgelndes Geräusch im Abdomen und das Austreten von Luftblasen aus der Nabelöffnung. Am 28. Tag der Krankheit starb der Kranke. Section: Peritonitis; die rechte Pleurahöhle communicirt mit der Abdominalhöhle durch einen Canal, welcher auf der einen Seite von der Abdominalwand, auf der anderen durch die von dem Ueberzug entblösste Leber und von Pseudomembranen gebildet wurde und in der Pleurahöhle mit einer grossen Oeffnung im Zwerchfell endigte. Die rechte Lunge communicirte durch eine Bronchopleuralfistel mit der Pleurahöhle).
6. *Aran.* De la péritonite chronique, simple et tuberculeuse, et des tubercules du péritoine. L'Union méd. No. 93 und 94. 1858.
7. *St. Ward.* Peritonitis. Lancet. Septbr. 4: 1858.

Die Beobachtung von *R.* (2) ist ziemlich unvollständig. Als Symptome sind angegeben: anhaltendes Fieber mit abendlichen Exacerbationen, Erbrechen, Ptyalismus, Pyrosis, lancinirende, tiefsitzende Schmerzen. — Die chronische Peritonitis, bemerkt *A.* (6) kann sich primitiv bei Individuen entwickeln, welche weder in den Lungen, noch in sonst einem anderen Organ Tuberkel besitzen; auf der anderen Seite ist nicht jede chronische Peritonitis der Phthisiker tuberkulös, wenn auch letztere Fälle selten sind. — Die tuberkulöse Peritonitis muss von der Tuberkulose des Bauchfells unterschieden werden. Bei ersterer geht die Entzündung vorher und in dem fibrösen Exsudate entwickeln sich die Tuberkel, bei letzterer sind die Tuberkelablagerungen das Primäre und tritt hier eine Entzündung auf, so ist sie Folge der Tuberkel. Verf. fügt dann die Krankengeschichte einer 36jähr. Frau bei, welche bei ihrem Eintritt in's Hospital alle Erscheinungen einer Peritonitis darbot. Weder die Untersuchung der Brust,

noch die Anamnese — mit Ausnahme schlechter Lebensverhältnisse, — gaben einen Anhaltspunkt für Tuberculose. Die Section ergab obsolete Tuberkel in beiden Lungenspitzen, Tuberkelablagerungen auf dem Pericardium, Peritonitis, zahlreiche Ablagerungen von Tuberkel im Peritonäum und Netz, Tuberculose der inneren Genitalien. Im weiteren Verlauf hebt dann Verf. die Schwierigkeiten der differentiellen Diagnose zwischen der einfachen chronischen Peritonitis, der tuberkulösen und Tuberkulose des Peritonäums hervor. Wo sich die chronische Peritonitis aus der acuten entwickelt, oder wo die Lungen kein Zeichen von Tuberkeln darbieten, ist mehr Wahrscheinlichkeit für einfache Peritonitis, doch darf man nicht vergessen, dass auch Phthisiker an einfacher chron. Peritonitis leiden können. Die Tuberkeln des Bauchfells entwickeln sich in der Regel auf zweifache Art. Einmal pflegen sie und zwar bei Personen, bei welchen keine tuberkulöse Diathese vorhanden zu sein scheint, die aber in schlechten hygieinischen Verhältnissen leben, von einer mehr oder weniger allgemeinen Tuberkulose, welche vorzüglich die serösen Häute ergreift, abzuhängen — dann pflegt sie aber auch von einer primären Tuberkulose der Genitalien nud Harnwerkzeuge, besonders bei Frauen auszugehen. Kann man bei einer Affektion die Peritoneums die Gegenwart einer den Genitalien angehörigen harten oder weichen Geschwulst constatiren, so spricht dies mehr für Tuberkel des Peritonäums.

Häufig entgehen übrigens dem Arzte die näheren Umstände bei dem Beginne des Leidens und er muss dann Anhaltspunkte im weiteren Verlaufe suchen. Diese sind bei der chronischen Entzündung die in ihrem Verlaufe von Zeit zu Zeit auftretenden acuten Entzündungen. Heute findet man den Kranken wohl, morgen unter heftigen Schmerzen, Aufgetriebenheit des Bauches, Erbrechen, Fieber etc. Eins der ersten Zeichen der chron. Peritonitis ist die Ansammlung von Flüssigkeit im Abdomen; doch bleibt diese selten während der ganzen Krankheit, sondern wird meistens wieder resorbirt.

Bei der Untersuchung des Abdomen findet man eine eigenthümliche Resistenz der Abdominalwände; nur bis zu einem gewissen Grade lassen diese sich niederdrücken und man fühlt dann eine eigenthümliche Härte, als ob die darunter liegenden Organe ein Ganzes ausmachten. Dieses Gefühl von Spannung, Renitenz, Härte der Wände kann als pathognomisch für die chron. Peritonitis betrachtet werden. Ein anderes wichtiges Symptom ist die abwechselnde Sonorität und Mattigkeit des Percussionstones, entsprechend den circumscripten Adhäsionen, Ansammlungen von Eiter etc.

Dies sind die Zeichen der chron. Peritonitis; ob es aber eine tuberkulöse ist, entscheidet oft nur die Section. Es ist im Allgemeinen richtig, die tuberculöse Peritonitis ist schleichender, die Exacerbationen sind weniger vorhanden und nicht so deutlich markirt, aber dies reicht allein zur Diagnose nicht hin. Die Anwesenheit von Lungentuberkel macht die Diagnose höchst wahrscheinlich, aber nicht exclusiv sicher. — Was noch schliesslich die Diagnose der Tuberkulose des Peritonäums anbelangt, so ist diese sehr schwierig, oft unmöglich. Zwei Phänomene sind hier von Wichtigkeit, das strangförmige mit Tuberkeln durchsetzte (knotige) Netz und der Ascites. Die Flüssigkeit ist hier immer frei im Abdomen, während in der chron. Peritonitis mehr Absackungen vorkommen. Oft gelangt man auch auf dem Wege der Ausschliessung zur wahren Ursache des Ascites.

Die Therapie kann bei der Tuberkulose des Peritonäums nur palliativ sein; bei der chron. Peritonitis aber muss sie, selbst wenn man Tuberkel in den Lungen nachgewiesen hat, curativ sein; denn nicht immer ist hier die Peritonitis eine tuberkulöse. Die Behandlung hat 3 Indicationen zu erfüllen: 1) Bekämpfung der Entzündung (Blutentziehung, Mercurialien, erweichende Umschläge etc.); 2) Beförderung der Resorption (Vesikatorien) und 3) Unterstützung der Kräfte. Die Punktion des Abdomen bei beträchtlichem Ascites verwirft Vf. wegen der Unsicherheit der Diagnose.

Nicht ganz mit Obigem stimmen die Kennzeichen, die *W.* (7) für seine chronische nicht tuberkulöse Form der Peritonitis gibt. Sie ist nicht begleitet von Zeichen der tuberkulösen Diathese; sie ist insidiöser im Beginn und Verlauf als die tuberkulöse Form und zeigt bis zu den letzten Stadien keine materielle constitutionelle Störung; die aller Behandlung trotzende Diarrhoe fehlt, welche ein hervorragendes Symptom der tuberkulösen Form ist; sie führt zu viel mehr flüssigem Erguss, zu wahrem Ascites.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechts-Organe.

von

Dr. L. GUETERBOCK.

I. Krankheiten der Nieren.

a) Diffuse Nieren-Entzündung (Morbus Brightii).

1. *J. T. Banks*: Clinical reports and observations on medical cases (Dublin hosp. Gaz. No. 2).

2. *W. R. Basham*. On dropsy connected with disease of the kidneys (Morbus Brightii) and some other diseases of those organes, associated with albuminous and purulent urine. London, 1858.

3. *de Beauvais*. Du défaut d'élimination de substances odorantes par les urines dans la maladie de Bright (Compt. rendues T. XLVII. No. 17).

4. *Bouchut et Empir*. Mémoire sur l'albuminurie dans le croup et dans les maladies couenneuses (Acad. des sciences 2. Nov. — Gaz. méd. de Paris 46).

5. *J. P. Bromwell*. Case of chylous or fatty urine (Edinb. med. Journ. Febr.)

6. *Hans Fleming*. On the treatment of albuminuria. (Dublin hosp. Gaz. 15. July.

7. *A. v. Eranque*. Ein Fall von Morbus Brightii (Deutsche Klinik 32).

8. *A. Gubler*. Hémature de l'Ile de France, envisagée comme une lymphorrhagie de l'appareil uropoëtique (Soc. de biolog. Mai — Gaz. méd. de Paris 41).

9. *W. Henderson*. On the presence of fatty matter in the urine (Brit. med. Journ. 73).

10. *George Johnson*. A course of clinical lectures on diseases of the kidney (Med. Tim. and Gaz. 392, 94, 96, 98, 400, 2. 4, 6).

11. *Lebert*. Bericht über die klinisch-medicinische Abtheilung des Züricher Krankenhauses in den Jahren 1855 und 1856 (Virchow's Arch. XIII. 6).

12. *F. Lecorché*. De l'altération de la vision dans la néphrite albumineuse (maladie de Bright). Thèse. Paris 1858.

13. *Cathcart Lees*. A case of albuminurie permanently cured by iron (Dubl. hosp. Gaz. July).

14. *A. E. Massaloup*. De l'amaurose comme symptom de l'albuminurie. Thèse. Strasbourg. 1858.

15. *W. W. Morland*. Diseases of the urinary organs, a compendium of their diagnosis, pathology and treatment. Philadelphia 1858.

16. *A. Ott*. Bericht aus der ersten medic. Klinik zu München von 1855 — 56 (Deutsche Klinik 18).

17. *Sigmund Rosenstein*. Beitrag zur Aetiologie der parenchymatösen Nephritis (Virchow's Archiv XIV. 2 und 3).

18. *Derselbe*. Einige Fälle von Uraemie (Vortrag geh. im Verein Berliner Aerzte. Med. Centr. Ztg. 68).

19. *Robert Bentley Todd*. Clinical lectures ou certain diseases of the urinary organs and on dropsies. London, 1857.

20. *L. Traube.* Ueber Speckentartung der Nieren. (Aus einem Vortrag desselben im Verein Berliner Aerzte am 7. Juli. Med. Centr. Ztg. 65).
21. *Philipp H. Williams.* Case of chronic granular degeneration of both kidneys, terminating fattally without dropsical effusion (Brit. med. Journ. Sept.)

In dem Compendium von *Morland* (15) sind die Nierenkrankheiten mit hauptsächlicher Berücksichtigung der *Johnson*'schen Eintheilung und fast ganz nach diesem Autor abgehandelt. Die Trennung des ganzen umfangreichen Werkes in einen diagnostischen und einen pathologisch-therapeutischen Theil ist nicht geeignet, das Verständniss und die Uebersichtlichkeit zu fördern. Das Werk ist übrigens mehr Compilation und enthält wenig eigene Beobachtungen.

Ausführliche Mittheilungen über Morbus Brightii liegen von 3 bekannten englischen Autoren vor: von *Johnson*, *Todd* und *Basham*; sie bieten sowohl in der Art des Vortrages wie im Resultate der Forschung viele Aehnlichkeit dar. *Johnson* (10) führt uns in einer Reihe von Krankheitsfällen die von ihm aufgestellten verschiedenen Formen des M. Br. vor, wobei er besonders den diagnostischen Werth der verschiedenen Formen der s. g. Nierencylinder im Harne hervorhebt; er erklärt sich, wie in seinem bekannten Werke, gegen die Theorie, welche die unter dem Namen der Br. Krankheit aufgeführten Krankheitszustände der Nieren überall als ein und dieselbe Krankheit ansieht und die vergrösserte Br. Niere nur als ein früheres Stadium des Krankheitsprozesses auffasst, welcher zur Atrophie der Niere führt. Namentlich macht er dagegen geltend, dass in den Fällen von contrahirter Br. Niere das Vorkommen von Wassersucht zu irgend einer Zeit als Ausnahme von der Regel angesehen werden müsse, während bei der vergrösserten Niere, mag sie von fettiger oder s. g. wächserner Degeneration abhängen, die Anwesenheit der Wassersucht als Regel und ihr Fehlen als Ausnahme gelte. Gleichzeitig zeige auch der Harn in beiden Formen eine wesentliche Verschiedenheit; während er in letzterer Form sparsam und sehr eiweissreich sei, werde er in der ersten Form in grosser Menge, von niedrigem spec. Gewicht, wenig oder selbst gar kein Eiweiss enthaltend, secernirt. *Johnson* leitet die bei chronischer Br. Krankheit so häufig vorkommende einfache Herzhypertrophie von der Behinderung des durch excrementielle Stoffe verunreinigten Blutes in seinem Laufe durch das Capillarsystem ab und reiht hieran die von ihm in solchen Fällen angetroffene Hypertrophie der Muscularis der kleinen Renalarterien und der Malpighischen Capillaren. Aber auch andere Körperarterien zeigen sich oft beim chronischen M. Br. krank, namentlich die des Gehirnes, wie *Paget* zuerst nachgewiesen, ein Umstand, der in Verbindung mit der Hypertrophie des linken Ventrikels, welcher ein schwerflüssiges Blut fort zu bewegen hat, häufig zu Apoplexia sanguinea Veranlassung gibt, wofür Verf. auch ein Beispiel anführt.

Todd (19) handelt in einer Reihe von klinischen Vorträgen einzelne Krankheiten der Nieren und Harnblase, so wie die verschiedenen Arten der Wassersucht ab. Die diesen Vorträgen zu Grunde gelegten Krankengeschichten bilden einen wahren Schatz von Erfahrung. Zuerst bespricht er die verschiedenen Formen der Haematurie, namentlich in so fern sie von Nierenleiden herrührt, alsdann die mit Wassersucht und Albuminurie verbundenen Nierenkrankheiten. Diese lassen sich in 2 grosse Klassen scheiden: 1) solche, wo die Wassersucht eines der hervortretenden und wichtigsten Symptome ist, und 2) solche, wo die Wassersucht weniger bedeutend oder selbst ganz fehlt. Die erste Form verläuft im Allgemeinen acut (acute Wassersucht nach Erkältung und Durchnässung und nach Scharlach), die zweite dagegen chronisch, kann sich aber auch gelegentlich zur acuten steigern und dadurch einige sonst characteristische Erscheinungen z. B. das Verhalten des Harnes und der Wassersucht ändern. Die zweite Klasse theilt Verf. nach der Harnbeschaffenheit in 3 Varietäten: a) wo die Quantität des Harnes mässig oder selbst vermindert, der Harn von hohem spec. Gewicht 1,015 — 30, sehr eiweissreich; b) wo die Quantität des Harnes mässig, dieser von geringem spec. Gew. und mässig eiweisshaltig; c) wo der Harn reichlich, klar, blass, sehr leicht und wenig Eiweiss enthaltend. Diesen Variationen im klinischen Habitus liegen verschiedene pathologische Zustände der Nieren zu Grunde. Zunächst sind 2 Formen zu unterscheiden: eine Vergrösserung der Niere in Form und Gewicht und eine Verkleinerung derselben. Von Ersterer ist die acute Nierenvergrösserung, welche bei der acuten Wassersucht angetroffen wird und die chronische, zu welcher die fettige und die wächserne Entartung gehören, zu unterscheiden. Die fettige Nierenentartung ist gewöhnlich mit Wassersucht verbunden, der Harn enthält reichlich Eiweiss, Fettzellen, Fettcylinder und freies Fett. Bei der wächsernen Niere findet man statt des bei der fettigen Niere vorkommenden gedunsenen, weissen anämischen Gesichtes ein erdfahles, ganz und gar nicht geschwollenes; Wassersucht ist entweder gar nicht vorhanden oder nur in unbedeutendem Maasse; auch ist die wächserne Degeneration nicht auf die Niere beschränkt, sondern ergreift auch Leber und Milz, durch deren Anschwellung die Diagnose erleichtert wird. Der Harn enthält gewöhnlich viel Eiweiss, aber keine Fettzellen. Ganz verschieden

von den genannten Formen ist die contrahirte, atrophische Niere, welche *Todd* besonders bei gichtischen Kranken angetroffen hat und desshalb früher als gichtische Niere (gouty Kidney) bezeichnet hat. Der Verlauf dieser Krankheitsform ist ein wesentlich chronischer, der Harn dabei reichlich, wenig Eiweiss, Fettkörnchenzellen und fettige Cylinder nur im vorgeschrittenen Stadium in geringer Menge enthaltend. Verf. leitet diesen Prozess, welchen man nicht als ein letztes Stadium der Br. Krankheit ansehen dürfe, von einer Anhäufung fremder schädlicher Stoffe im Blute her, welche, um ausgeschieden zu werden, zu den Nieren geführt, die Ernährung in diesen stören und sie atrophisch machen. Verf. hat eine Reihe hierher gehöriger Krankheitsfälle aufgeführt; wir notiren nur die Fälle 37 und 38, wo ausser dem charakteristischen Schwund der Nieren Insufficienz der Mitralklappe vorhanden war, in dem ersten besonders ausführlich beschriebenen Falle zugleich mit Hypertrophie und Dilatation beider Herzventrikel. Im Fall 28 zeigte sich bedeutender Schwund der Corticalsubstanz der Nieren, Hypertrophie und Dilatation beiderHerzhälften und fast totale Verwachsung der Pericardialflächen in Folge einer 11 Jahre vor dem Tode stattgehabten Pericarditis.

Nachdem Verf. in mehren Kapiteln die allgemeine Doctrin der Wassersucht, die acute Nierenwassersucht, namentlich nach Scharlach, die von Herzkrankheiten abhängende Wassersucht, die verschiedenen Formen des Ascites (namentlich nach Leberkrankheiten) abgehandelt, bespricht er in den letzten Vorlesungen die Gicht und ihren Einfluss auf die Harnorgane. Wir werden in dem Abschnitt über Blasenkrankheiten des Verf.'s Beschreibung der Blasengicht ausführlicher gedenken.

Basham (2) nähert sich den Anschauungen der deutschen Autoren über die Br. Krankheit und sieht dieselbe als ein entzündliches Leiden an, bei dem verschiedene Stadien (das der Hyperämie und das der Exsudation) zu unterscheiden sind. Nur darin weicht er von der gebräuchlichen Ansicht ab, dass er, wie *Johnson* und *Todd*, die atrophische Niere für den Ausdruck einer besonderen Form (am häufigsten in Folge von Gicht) und nicht für ein Stadium der Br. Krankheit hält. Für die Diagnose des einzelnen Krankheitsstadiums betrachtet er als wesentliche Bedingung die genaue Beachtung der im Harne befindlichen Formbestandtheile, nämlich der Nieren-Epithelien und Gerinnungen. Das Mikroskop, äussert er, sollte für die Krankheiten der Nieren das sein, was das Stethoskop für die Krankheiten der Lunge. Von den Gerinnseln der Nierencanälchen unterscheidet er 4 Arten und zwar: 1) reine Fibrinschläuche, meist nur Blutkörperchen enthaltend, als Zeichen der activen Entzündung, des ersten Stadiums des M. Br. z. B. nach Scharlach; 2) grob granulirte Cylinder, Epithelialzellen einschliessend, oft mit s. g. Entzündungskugeln, auf die Periode der entzündlichen Exsudation deutend; 3) fein granulirte halbdurchsichtige Gerinnsel mit granulirten Zellen, als Zeichen der Fortdauer des Exsudationsstadiums; 4) vollständig durchsichtige, hyaline, s. g. wächserne Cylinder, die, wenn sie nur mit vereinzelten Körnchen oder Zellen vorkommen, auf Rückbildung der Entzündung, wenn sie aber mit zusammengesetzten Zellen, mit isolirten und traubenartig zusammenhängenden Körnchen vergesellschaftet sind, auf das Stadium subacuter oder chronischer schwerer Krankheit deuten, und wenn die Gerinnsel mehr und mehr mit Fettkörnchen überladen werden, auf den Fortschritt zu tödtlicher fettiger Degeneration hinweisen. Letztere beschränke sich aber nicht auf die Nieren, sondern ergreife auch gleichzeitig andere Organe, namentlich Herzmuskel und feinere Arterien. Die beiden letzten Arten von Gerinnsel der Nierenkanälchen hält Verf. für den Ausdruck catarrhalischer Secretion von Seiten der Epithelialzellen. Die Beschaffenheit der Epithelialzellen der Nierenkanälchen verleihe erst den Gerinnseln ihren Werth und sei von hoher Bedeutung für die Beurtheilung der Nierentartung. Eine Reihe von klinischen Fällen mit beigefügten (freilich mittelmässigen) Abbildungen der mikroskopischen Harnabgänge dient hauptsächlich als Illustration für den Grundgedanken, dass Diagnose und Prognose durch die Betrachtung der Formbestandtheile der Nieren sicher zu stellen sei, und dass sich eine Transformation derselben durch die verschiedenen Stadien der Krankheit verfolgen lasse. Doch versäumt Verf. dabei nicht, seine Meinung über die Beziehungen zu den einzelnen ätiologischen Momenten auszusprechen. Die Nierenaffection nach Scharlach, für welche er die *Johnson*'sche Theorie der Desquamation verwirft, soll durch die Wirkung des Scharlachgiftes auf die Nieren hervorgerufen sein; die Herzkrankheiten bilden nicht ein direktes Moment für die Erzeugung des Nierenleidens, da sie nur venöse Hyperämie hervorrufen, sie können aber indirekt das Nierenleiden fördern, wenn zu der venösen Congestion noch ein besonderes Gelegenheitsmoment hinzutritt. Unter den Lungenkrankheiten sieht Verf. die Tuberkulose als Ursache des M. Br. an. Bei der Schwangerschaft unterscheidet er zwei Formen der Wassersucht, deren eine nur vom Druck des Uterus auf die Venen abhängig ist, deren andere aber auf wirkliche anatomische Läsion der Nieren beruht; letztere ist meist durch Hinzutreten anderer occasioneller Momente veranlasst. Nachdem Verf. in Bezug auf

die Therapie noch den hohen Werth der roborirenden Mittel, besonders des Eisens hervorgehoben und vor den Quecksilberpräparaten gewarnt, bespricht er noch die Albuminurie und Hämaturie, insofern sie unabhängig von Nierenleiden vorkommen, und schliesst mit der Betrachtung des Nierentuberkels, für dessen Anwesenheit die Beschaffenheit des Harns keine bestimmte Zeichen bietet.

Traube (20) hat in einem Vortrage einen Abriss der klinischen Geschichte der *Speckentartung der Nieren* (amyloïde Degeneration *Virchow*'s — wächserne Degeneration der Engländer) gegeben. *T.* hat in den letzten 13 Monaten 7 derartige Fälle beobachtet, von denen in 5 die Krankheit bei Lebzeiten erkannt worden war. Im ersten Stadium der Krankheit d. h. so lange das Epithel der *Bellini*'schen Röhrchen keine erhebliche Veränderung erlitten, ist die Menge des Harns entweder vermehrt oder vom normalen wenig abweichend, sein spec. Gewicht verringert, er ist blassgelb, klar und enthält Faserstoffcylinder, bisweilen einzelne fettig entartete Epithelien. Eiweiss ist stets darin vorhanden, meist in grosser Menge, die absolute Menge des Harnstoffes vermindert. Wenn dagegen nicht blos die Malpigh. Knäuel die charakteristische Veränderung erlitten, sondern auch die Mehrzahl der Epithelien fettig entartet ist, dann ist der eiweisshaltige Harn in seiner Menge sehr verringert und sein spec. Gewicht erhöht. Leber und Milz, welche von dem gleichen Krankheitsprocess, wie die Nieren ergriffen werden, sind im Beginn der Krankheit meist vergrössert und verkleinern sich allmälig gleich den Nieren. Auch die gastro-intestinale Schleimhaut betheiligt sich nach *Meckel* und *Jochmann* an dem Process, es entsteht heftiger Durchfall. Hochgradige Wassersucht war in allen Fällen vorhanden, gleichzeitig auffallende Anämie, mit der stets eine Verdünnung des Blutserums verbunden ist, wodurch sich nach *T.* die starke Wasserabscheidung der Nieren im Beginn der Krankheit erklären soll. Die Krankheit entsteht am häufigsten im Gefolge scrophulöser Knochenleiden, der Syphilis, langwieriger Intermittens, und nach *T.* auch bei chronisch verlaufender, rückgängiger Lungentuberkulose. Als Anhaltspunkte für die differentielle Diagnose von andern Formen der diffusen Nierenentzündung bezeichnet *Traube*: 1) die Entwickelungsgeschichte des Falles, indem sich die Br. Krankheit in schleichender Weise bei früher gesunden Leuten oder im Gefolge der Gicht und des chronischen Rheumatismus entwickele, 2) den Zustand des Circulationsapparates, da die Br. Krankheit in der grossen Mehrzahl der Fälle Hypertrophie des linken Ventrikels zur Folge habe, wovon sich in keinem jener 7 Fälle von Speckentartung eine Spur zeigte, 3) den Zustand der Leber und Milz. Die fettig entarteten Zellen im Harn hält *T.* für eine bestimmte Nierenkrankheit eben so wenig characteristisch wie den Gehalt an Eiweiss und Faserstoffcylinder. Die Prognose der besprochenen Nierenkrankheit ist gewöhnlich schlecht; eine Therapie derselben ist noch nicht gefunden. [Eine weitere und genauere Mittheilung von demselben Verfasser über diese Form der Nierenentartung wird der nächste Jahresbericht zu liefern haben.]

Beauvais (3) gibt als ein neues und sicheres Zeichen der Br. Krankheit den *Mangel der Ausscheidung der Riechstoffe* durch den Urin an. Er will nämlich wahrgenommen haben, dass die Ausscheidung der riechenden Substanzen, sowohl der fixen wie der flüchtigen, durch die Nieren nicht stattfindet, sobald diese von Br. Krankheit ergriffen sind, während noch die Farbstoffe ungehindert eliminirt werden. Er benützt desshalb diese Eigenthümlichkeit als diagnostisches Hilfsmittel, um bei Anwesenheit von Eiweiss im Harn auf Br. Entartung der Nieren zu schliessen, und wendet dazu den Spargel, besonders in Syrupsform an (während Terpenthinöl nicht ohne nachtheilige Nebenwirkung zu verabreichen ist). Er will auch gefunden haben, dass Wassersucht und Albuminurie wohl zeitweise schwinden können, während der Mangel der Ausscheidung der Riechstoffe durch den Harn unverändert fortdauert, und somit als pathognomonisches Symptom der Br. Krankheit angesehen werden müsse.

Rosenstein (17) hat seinen Untersuchungen über die *Aetiologie* der parenchymatösen Nephritis 162 in Danzig beobachtete Fälle zu Grunde gelegt. Von diesen gehörten 85 dem männlichen und 77 dem weiblichen Geschlechte an. Während im Ganzen Männer häufiger dieser Krankheit unterworfen sind als Frauen, scheinen diese bis zum 30. Lebensjahr das überwiegende Contingent zu stellen, was auch mit den *Frerichs*'schen Angaben übereinstimmt. Was die ursächlichen Verhältnisse betrifft, so stand der Intermittensprocess oben an (entgegen den Angaben von *Becquerel* und *Frerichs*), auf welchen 23 p. C. aller hier beobachteten Fälle der Nierenerkrankung zurückzuführen war. Die vorangegangenen Fieberanfälle waren entweder incomplete oder complete gewesen, wenige an der Zahl oder sich durch Monate hinziehend, bis Hydrops auftrat; die Behandlung war meist eine unzureichende gewesen. Ueberwiegend waren die Kranken jugendliche Individuen. Die Diagnose der parenchymatösen Nephritis wurde in der Mehrzahl durch die Autopsie bestätigt. Die demnächst häufigste Ursache bilden Klap-

penaffectionen des Herzens und Erkrankungen der Gefässwände (14 p. C.); alsdann Krankheiten der Respirationsorgane (11 p. C.), Emphysem, chron. Bronchitis, pleuritisches Exsudat, Tuberkulose; ferner langwierige Eiterungen, von Knochen- oder Gelenkkrankheit ausgehend (7 p. C.). Verf. gedenkt hierbei des Einflusses, welchen operative Eingriffe, insbesondere Amputationen auf die Br. Krankheit üben sollen, und theilt 3 Fälle detaillirt mit, welche Individuen betrafen, die früher kräftig und gesund erst durch zufällige Verletzungen zur Amputation (bei 2 des Unterschenkels und bei 1 des Oberarms) kamen. Bei 2 derselben waren aber die Kräfte bereits vor der Amputation durch Eiterung und anhaltendes Fieber erschöpft, und bei allen Dreien folgten der Operation reichlichliche Eiterung und Eitersenkungen, von anhaltendem Fieber begleitet und complicirt mit andern Störungen, so dass die erst nach geschehener Amputation entstandene Nierenaffection nicht als Folge derselben angesehen werden kann. Verf. erklärt sich desshalb dagegen, dass die Amputation als solche (oder wie *Siebert* sagt, der Irradiationsnexus zwischen den verletzten Hautnerven und den Nierennerven) eine Bedingung für die Erzeugung der Nephritis abgebe, indessen wirke der operative Eingriff da, wo bereits vorher Säfteverluste stattgefunden haben, auf die Erzeugung oder Ausbildung des Nierenleidens fördernd ein. Die Gravidität will Verf. nicht als alleinige Ursache der parenchymatösen Nephritis ansehen, worüber indessen der mitgetheilte eine, vielfach interessante, abnorme Fall nicht entscheiden kann. Im Typhus hat Verf. mit Ausnahme eines Falles die Nephritis sich nie vor dem Ende der 2. siebentägigen Periode entwickeln sehen; es war zuerst eine catarrhalische Nephritis, die sich zuweilen zur croupösen und schliesslich zur parenchymatösen steigerte. Die Nephritis beim Scharlach sei nicht wie die nach Cholera und Typhus als Secundärprocess aufzufassen, sondern als zum Scharlachprocesse gehörige Localisation, nicht aber als Abschuppungsprocess; sie beginne hier mit capillärer Apoplexie und Croup der Harnkanälchen. Schliesslich bespricht Verf. die Nephritis in Folge von Krankheiten der Harnwege und von Syphilis und widerlegt die Ansicht, dass Quecksilbergebrauch eine Ursache für dieselbe abgebe.

Rosenstein (18) theilte dem Vereine Berliner Aerzte mehrere Fälle von *Urämie* mit, welche in Form von Convulsionen und Coma sich äussernd von den gewöhnlichen manches Abweichende darboten. In 2 Fällen war das Harnvolumen der Norm fast gleich, während freilich die Ausscheidung des Harnstoffes bedeutend verringert war; in einem Falle vergrösserte sich das anfangs sehr verringerte Harnvolumen im Verlaufe der urämischen Erscheinungen, ohne indessen auf diese einen mildernden Einfluss auszuüben; in einem 4. Falle endlich wurden die heftigsten Convulsionen, welche den Tod herbeiführten, durch Resorption vorhandener Oedeme und Erguss in die Hirnventrikel hervorgerufen. *R.* zieht aus diesen Fällen den Schluss, dass man die einseitige Auffassung der Urämie aufgeben und anerkennen müsse, dass die Urämie verschiedene Entstehungsweisen habe, deren jedesmalige Art zu erkennen Aufgabe der individuellen Diagnose sei. — Auch der von *Barks* (1) mitgetheilte Fall zeigte manches Abweichende von dem gewöhnlichen Verlauf, namentlich den Eintritt der Convulsionen beim Verschwinden des Hydrops, während die Harnmenge bei einem spec. Gewicht von 1,012 nicht vermindert war. Die Cerebral-Erscheinungen hörten auf, doch Diarrhoe und Erbrechen dauerten fort und erschöpften die 24jährige Kranke. Bei der Section wurde weder im Zellgewebe noch in einer innern Höhle Wassererguss gefunden, dagegen die Schleimhaut des unteren Theils des Dünn- und des Dickdarms sehr hyperämisch mit vielen kleinen Geschwüren und Ecchymosen, die Nieren gross und blass, theilweis fettig entartet.

Lecorché (12) hat unter *Rayer*'s Leitung eine fleissige Inauguraldissertation über die *Veränderung des Sehorganes* in der Br. Krankheit geliefert. Nachdem er eine historische Uebersicht der bisherigen Leistungen über diesen Gegenstand gegeben, wobei er auch der deutschen Autoren gedacht hat, zugleich erwähnt, dass lange Zeit vor *Landouzy* das Vorkommen von Amblyopie bei Wassersucht beobachtet worden, lässt er eine Zusammenstellung von 280 Fällen von albuminöser Nephritis folgen, unter denen 62 mit Amblyopie complicirt waren (darunter 17 vom Verf. selbst beobachtete Fälle, unter denen 7 mit Amblyopie), also durchschnittlich auf 4,5 Fälle 1 amblyopischer. Das Phänomen zeigt sich häufiger im jugendlichen als im höhern Alter, wie auch überhaupt in jenem die Br. Krankheit häufiger angetroffen wird; ferner öfter in der chronischen Form derselben als in der acuten. Das weibliche Geschlecht und die Schwangerschaft begünstigen seine Entwickelung. Unter den Symptomen der Nephritis alb. scheinen Oedem, Kopfschmerz, Convulsionen und Hämorrhagien in einem directen Verhältniss zur Amblyopie zu stehen, indessen kann diese auch ohne Vorhergehen oder Begleitung der genannten Symptome plötzlich auftreten. Dass sie aber als erstes Symptom der Br. Krankheit erscheine und ihre Intensität mit der Menge des durch den Urin entleerten Eiweisses proportional sei, wie *Landouzy* behauptet hat,

widerlegt Verf. gleich Andern vor ihm. Die Amblyopie verschwindet zuweilen wieder, während die Nephritis alb. ihren Verlauf fortsetzt, oder diese hört auf, das Eiweiss des Harnes verliert sich, ohne dass sich die amblyopischen Erscheinungen ändern. Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen und die Ophthalmoskopie haben nachgewiesen, dass die Gesichtsstörungen beim M. Br. in den meisten Fällen in anatomischen Veränderungen der Retina beruhen (seltner der Chorioidea; in einem Falle des Verf.'s war beginnende Cataracta posterior). Die Fälle von Amaurosis dynamica d. h. ohne nachweisbare anatomische Läsionen werden, wie Verf. mit Recht hinzufügt, um so seltener werden, je mehr sich unsere Untersuchungsmittel vervollkommnen. Die bisher nachgewiesenen Veränderungen der Retina sind: 1) Hyperämie meist um die Papille, 2) Oedem, ebenfalls in der Umgebung der Papille, 3) Ecchymosen in der Nähe der Papille und Macula lutea, 4) fettige Degeneration, welche der Nephritis alb. allein eigenthümlich zu sein scheint, und gleichen Sitz mit den Ecchymosen hat. Bezüglich der Prognose ist zu bemerken, dass die Amblyopia albuminurica nicht immer mit Blindheit endet, sich im Gegentheil häufig bessert und zuweilen vollständig schwindet, besonders wenn sie im Gefolge der Schwangerschaft aufgetreten. Man kann aus ihr keinen Schluss auf die Gefährlichkeit der primitiven Krankheit ziehen. Sie recidivirt gern gleich der Grundkrankheit. Die Therapie kann von der Amblyopie nur dann eine Indication entnehmen, wenn diese mit deutlichen Zeichen von Congestion der Retina verbunden ist; man mache topische Blutentziehung, gebe Purganzen u. s. w. Ist bereits fettige Degeneration der Retina eingetreten, so hat man sich nur auf Behandlung der Grundkrankheit zu beschränken und verabreiche namentlich Eisenpräparate. Es sind der fleissigen Arbeit eine Reihe von Krankengeschichten selbst beobachteter Fälle und eine treue Abbildung der charakteristischen Veränderung der Retina angehängt. — Weniger befriedigend ist *Massaloup*'s Dissertation (14) über denselben Gegenstand. *M.* erklärt die Compression des Nervus opticus durch seröse Infiltration des Zellgewebes in der Orbitalhöhle als Ursache der Amaurosis albuminurica und leitet hiervon den Umstand ab, dass, wie er und Andre beobachtet haben wollen, die Gesichtsschwäche in liegender Stellung zunehme, in aufrechter aber abnehme [?], weil sich die seröse Flüssigkeit je nach der Körperlage nach den tiefgelegensten Theilen senke. Uebrigens hält Verf. diese Form von Amaurose nicht an eine bestimmte Nierenkrankheit gebunden, sondern als mögliche Folge eines jeden Oedem's, namentlich des Gesichts.

Williams (21) theilt eine oberflächliche Krankengeschichte eines Falles von Granulardegeneration beider Nieren ohne irgend welchen hydropischen Erguss mit. Er macht hierbei auf einen schwarzen Streifen in der Mitte der Zunge aufmerksam, den er kürzlich auch in 3 andern Fällen von Nierenkrankheit gesehen haben will. — *Bouchut* und *Empis* (4) fanden unter 15 von Croup befallenen Kindern bei 11 Albuminurie, von denen bei 3 ein tödtlicher Ausgang erfolgte und die Nieren hyperämisch sich zeigten. Mit eintretender Genesung verschwand das Eiweiss aus dem Harn.

Lebert (11) hat in den Jahren 1855 und 56 im Züricher Krankenhaus 20 Fälle von M. Br. beobachtet, 14 bei Männern und 6 bei Frauen; 9 wurden geheilt, 3 gebessert, 2 ungeheilt entlassen und 6 starben. Ein Drittel aller Fälle war acut; in diesen so wie in andern Fällen, in welchen der Kräftezustand ein genügender war, wurden Drastica und Diaphoretica, namentlich Dampfbäder, in den andern Fällen Eisen- und zuweilen auch Chinapräparate verabreicht. In einem Falle, der sich während der Schwangerschaft entwickelt hatte und mit doppeltem Hydrothorax tödtlich endete, und wo bei Lebzeiten leichte Amaurose bestanden, fand sich bei der Section des Auges die Macula lutea dunkler und ihre Zellen körnig infiltrirt. — In einem von *Franque* (7) mitgetheiltem Falle von acutem M. Br., der nach 2 monatlichem Verlauf unter hydropischen Ergüssen tödtlich endete, und wo bei Lebzeiten amaurotische Erscheinungen vorhanden waren, fand sich ausser den sehr vergrösserten Nieren die Retina im Umfange des Opticus stark injicirt und stellenweise ecchymotisch, hie und da einige weisse Flecke. — In der medicinischen Klinik zu München (16) kamen 9 Fälle von M. Br. vor, 7 bei Männern und 2 bei Frauen, im Alter von 36—46 J.; 4 wurden geheilt, 1 gebessert und 4 starben. Die Behandlung war im ersten Stadium antiphlogistisch; im zweiten Stadium wurden Einwickelungen in erwärmten Tüchern, um die Hautthätigkeit zu befördern, und Diuretica verordnet; Jodkali that 2 Mal gute Dienste.

Lees (13) hat schon früher (vergl. Jahresber. pro 1852 Bd. III. pag. 281) den Gebrauch des *Eisens*, selbst im ersten mit Congestion der Nieren verbundenen Stadium des M. Br. empfohlen und führt zur Bestätigung dieser Behandlungsweise einen Fall an, der sich auch nach 9 Jahren dauernd, geheilt erwies. Er spricht sich bei dieser Gelegenheit gegen die Anwendung der Quecksilbermittel aus, die auch in dem angeführten Falle sich schädlich erwiesen haben, und welche nur gelegentlich als Purganzen mit

anderen Mitteln versucht werden mögen. — Dagegen hat *Fleming* (6) gleich anderen irischen Aerzten die Albuminurie und die mit ihr verbundene Wassersucht erfolgreich mit *Calomel* behandelt, ohne dass er genau anzugeben vermag, in welchen Fällen es passe. Er glaubt indessen, dass dieses Mittel bei entschieden scrophulösen Individuen nicht anwendbar, und sein Erfolg in allen Fällen und bei vorherrschender Anämie sehr zweifelhaft sei. Das Vorurtheil der Aerzte in grossen Städten gegen dieses Mittel scheine ihm darin zu beruhen, dass diese meist mit elenden Individuen zu thun hätten. Wenn das Calomel in kleinen Gaben sehr bald Salivation hervorrief, hatte es selten einen guten Erfolg, doch entstand dadurch auch kein bleibender Nachtheil. In einem citirten Falle wurde Calomel zu gr. β 3 Mal täglich, etwa 2 Wochen lang verabreicht, obwohl sich Mundaffektion dabei kund gab, ausserdem aber war in der Nierengegend geschröpft, dann ein grosses Blasenpflaster gelegt, Dampfbäder angewendet und andere Mitteln, wie Tartarus stibiatus u. s. w. verordnet worden, so dass schwer zu sagen ist, welchem Mittel die Kranke ihre Heilung zu verdanken hatte. (Vergl. Jahresbericht pro 1856 Bd. III. pag. 364).

Wir reihen hier einige Mittheilungen über den *chylösen* und *fetthaltigen* Harn an. *Gubler* (8) hat den chylösen, milchigen Harn (auch unter dem Namen Haematurie von Ile de France bekannt) genauer untersucht. Wird dieser Harn geschüttelt, so ist er trübe gleich Milch mit röthlicher Färbung. In der Ruhe sinkt diese röthliche Nüancirung allmählig zu Boden und bildet ein sanguinolentes Präcipitat, das rothe sphärische Blutkörperchen, die kleiner als normale sind, und grössere weisse Blutkörperchen enthält. Die milchige Flüssigkeit enthält eine Unzahl molecularer Körperchen und sehr kleine Infusorien. Aether löst nur einen Theil der trüben Substanz auf. Durch Kochen bildet sich ein reichliches Coagulum von Eiweiss. *Gubler* leitet diese Eigenschaften des Harns von einer Beimischung von Lymphe ab, welche von varicösen Lymphgefässen der Nieren abgeschieden werde, eine Ansicht, die auf Vergleichung der Formbestandtheile des chylösen Harnes mit denen der Lymphe beruhe und dadurch noch an Wahrscheinlichkeit gewinne, dass man diesen chylösen Harn besonders in solchen Ländern finde, wo man auch in den äusseren Lymphgefässen Dilatationen antreffe. *Gubler* bezeichnet hiernach den chylösen Harn als Resultat eines Diabetes lymphaticus oder einer Lymphorrhagia renalis. — Der von *Bramwell* (5) angeführte Fall von chylösem oder milchigem Harn, betraf einen schwächlichen 8jähr. Knaben aus tuberculöser Familie, welcher über Schmerz in der Blase und beim Harnlassen klagte, während dyspeptische und leichte Fiebererscheinungen vorhanden waren. Der Harn war sauer, gleich beim Entleeren trübe und glich vollkommen der Milch, coagulirte nicht beim Stehen, sondern setzte oben eine Art Rahm ab, unter welchem sich ein mehr natürlicher Harn von 1,0036 spec. Gew. befand. Mit dem Mikroskop erkannte man darin eine Unzahl kleiner Fettkügelchen, Aether zog viel Fett aus; Albumen liess sich nicht auffinden, ebenso wenig Nierencylinder; Essigsäure fällte kein Caseïn; Sulphate, Chloride und Harnstoff waren reichlich vorhanden.

Der Harn war 7 Wochen lang mit Ausnahme von 3 Tagen gleichförmig milchig, und nahm alsdann allmählig die normale Beschaffenheit an. — *Henderson* (9) theilt 3 Fälle mit, in denen er *temporär* Fettkügelchen im Harn fand. Dieselben boten insofern viele Aehnlichkeit, als die Veranlassung zu der Beschaffenheit des Harns in allen 3 Fällen heftiges Herzklopfen zu sein schien (im ersten ohne und in den beiden anderen mit materiellen Herzleiden), ferner als die Vermischung von Fettkügelchen mit dem Harn in allen 3 eine gleiche, vorübergehende (nur von 1—2 Tage Dauer) und unabhängig von einer Nierenkrankheit, die in den beiden ersten Fällen entschieden fehlte, war. Uebrigens war die Quantität des Fettes so unbedeutend (wie schon die klare Beschaffenheit des Harns erwies), dass sie in dem letzten Falle nur 4 Gran. in 1 Pinte betrug. H. vermuthet, dass das Fett durch die beschleunigte Circulation von Chylus in die Capillaren der Nieren getrieben worden sei. Schliesslich widerlegt er noch den geäusserten Verdacht, dass die fettige Beimischung des Harns vom Gebrauch obiger Substanzen, wie Ricinusöl, Leberthran, oder gar von schmutzigen Harnrecipienten herrühren könne.

b) Nierensteine.

1. *Arnould.* Affection calculeuse des reins datant de plusieurs années; colique néphrétique consecutive à un cathétérisme curatif; abcès rénal: terminaison favorable (Gaz. des hôp. 33.)
2. *Simpson.* Inversion of the body for the relife of the symptoms produced by the passage of a renal calculus along the ureter. (Edinb. med. Journ. — Dublin hosp. Gaz. July).

Simpson (2) hat bei Einklemmung von Nierensteinen im Ureter in 2 Fällen guten Erfolg von der Umkehr des Körpers (Stellung auf den Kopf?) und Reiben der afficirten Seite gesehen; wahrscheinlich fällt hierbei der Stein, der gleich einem Ventil den Ureter schliesst und oberhalb den Harn zurück hält, durch seine eigene Schwere nach oben, der angesammelte Harn erhält dadurch Abfluss und führt den Stein mit zur Blase. Die veränderte Lage des Körpers

hat sich auch in anderen Fällen als wichtiges therapeutisches Agens bewährt, so z. B. bei fremden Körpern in der Luftröhre, bei fehlerhafter Kindeslage.

Der von *Arnould* (1) mitgetheilte Fall beweist, wie leicht eine durch Gries gereizte Niere selbst durch vorsichtigen Katheterismus in gefährliche Entzündung versetzt werden kann. Ein junger Offizier litt seit mehreren Jahren an Nierenkolik mit Abgang von Harnsand, als er sich einen Tripper und in Folge desselben eine Harnröhrenstrictur zuzog. Als man diese durch temporäre Dilatation zu erweitern versuchte, entwickelte sich eine Cystitis und bald eine heftige Nephritir, welche in höherem Grade die linke als die rechte Niere umfasste. Dass diese darauf abscedirte, wurde aus dem reichlichem Abgang von Eiter mit dem Harn geschlossen. Besonders quälend war in diesem Falle ein andauernder Singultus. Nach antiphlogistischer und sedativer Behandlung erfolgten schliesslich Genesung.

c) Afterprodukte der Nieren.

1. *Nowlan.* Encephaloid disease of the kindey (pathol. soc. of Dublin — Dublin hosp. Gaz. 1857 No. 24).
2. *Shepherd.* Encephaloid tumour weighing ten pounds involving the right kidney of a boy, four years old. (Americ. Journ. of med. scienc. Jan.

Die beiden vorliegenden Fälle gleichen in vieler Beziehung den im Jahresbericht 1856 Bd. III. pag. 368 mitgetheilten; sie betreffen ebenfalls Kinder und zeichnen sich durch die enorme Geschwulst aus, in welche der Markschwamm eine Niere verwandelt hat. In dem *Shepherd*'schen Falle nahm der Tumor die ganze rechte Bauchseite ein, reichte vom Diaphragma bis zum Poupart'schen Bande und war bei Lebzeiten für eine Geschwulst der Leber angesehen worden. Diese dagegen zeigte sich post mortem zusammengedrückt und atrophisch. Der Tumor bestand aus einer Medullarmasse, in welche die rechte Niere eingebettet war. Der 4jähr. Knabe starb vollständig abgemagert an Erschöpfung ohne sonstige hervorstechende Krankheitserscheinungen ausser Enuresis. — In dem *Nowlan*'schen Falle befand sich die grosse schmerzlose Geschwulst in der linken Bauchhälfte bei allgemeinem Wohlbefinden, bis sich wiederholt bedeutende Haematurie und Asthma einstellte; der 3jähr. Knabe erlag einem Anfalle von Anurie. Die Geschwulst bestand aus einem Encephaloid der linken Niere, deren Ureter durch eine Encephaloid-Masse verstopft war. Auch die rechte Niere war um das 3fache vergrössert und ähnlich erkrankt. In der Brusthöhle fanden sich bedeutende Medullarmassen theils in den Lungen theils im Mediastinum anticum.

d) Bewegliche Nieren.

Charles I. Hare. Series of cases illustrative of diseases of the abdomen. Moveable Kidneys. (Méd. Times and Gaz. No. 392, 395 und 396).

Hare's Mittheilung über bewegliche Nieren enthält wenig Neues. Wir entlehnen derselben Folgendes: Die rechte Niere ist viel häufiger als die linke beweglich, und wenn es beide sind, so ist es die rechte in höherem Grade. Gewöhnlich liegt die bewegliche Niere tiefer als normal, doch wechselt sie ihre Lage je nach der des Patienten. Frauen leiden häufiger daran als Männer. Die Untersuchung in solchen Fällen geschieht am besten, wenn man die eine Hand unmittelbar unter die letzte Rippe legt, leicht drückt, und mit der anderen vom Bauch her entgegen fühlt. Wenn die Niere nach abwärts dislocirt ist, kann eine Abflachung oder Depression der entsprechenden Lumbargegend bemerkt werden.

Die Erscheinungen, welche die Beweglichkeit der Nieren hervorruft, sind bekanntlich wenig hervorstechend, meist nur ein Gefühl von Unbehaglichkeit und Schwere in einer oder beiden Weichen, das durch die Rückenlage gemildert wird. Unter 6 vom Verf. selbst beobachteten Fällen, wurde bei 4 eine ungewöhnliche Abdominalpulsation wahrgenommen. In allen nicht complicirten Fällen bot der Urin nichts Normwiedriges. Zur Erläuterung theilt Verf. 4 Fälle mit Abbildungen mit. Er hat über 23 Fälle mehr oder weniger genaue Berichte sammeln können; von diesen betrafen 20 Frauen und nur 4 Männer. — Bei einigen Kranken, die zugleich anämisch waren, will *Hare* Nutzen von Eisenmitteln gesehen haben. Die grösste und wirksamste Erleichterung gewähre aber der Gebrauch einer elastischen Leibbinde, welche jedoch nicht zu hoch liegen darf, weil sie sonst eine der beabsichtigten entgegengesetzte Wirkung hervorbringe. (Vergl. Jahresbericht pro 1856 Bd. III. pag. 368.

II. Krankheiten der Harnblase.

1. *J. T. Banks.* A case of entero-vesical fistula (Dubl. hosp. gaz. May).
2. *Birkett.* A case of fibrous polypus of the urinary bladder with observations (roy. med. and chirurg. soc. — Med. Tim. and Gaz. 19. Juni).
3. *Champouillon.* Traitement du catarrhe de la vessie (Gaz. des hôp. 49, 52, 55).
4. *Gamberini.* Incontinenza abituale delle orine vinta per la stricnina (Bull. delle sciense mediche di Bologna — Gazz. med. ital. No. 17).
5. *Lange.* Urinverhaltung (Deutsche Klinik 32).
6. *Alex. Nassans.* Du traitement du catarrhe vésical, principalement par les injections de nitrate d'argent. Thèse. Paris, 1857.

7. *James Paget.* On some affections of the urinary bladder and urethra (Med. Tim. and Gaz. 10. April).

8. *L. A. Paoli.* De l'incontinance d'urine. Thèse. Strassbourg.

9. *J. M. Joannes Parent.* Causes et mechanisme de la retention d'urine. Thèse. Paris 1857.

10. *Joseph Patron.* Du renversement de la muqueuse de l'urèthre et de la muqueuse vésicale. Seconde Partie (Arch. génér. de méd. 1857 Dec.)

11. *C. Pingat.* Du catarrhe chronique de la vessie et de son traitement. Thèse. Paris 1857.

12. *Serres* (à Dax). Observations de dysurie et de rétention d'urine, guéries par l'emploi du sulphate de quinine à haute dose (Bull. génér. de thérap. 1857. Novembrr 15).

13. *Robert. Bentley Todd.* Clinical lectures ou certain diseases of the urinary organs and on dropsies. London 1857.

14. *Tronsseau.* Accidents du côté de la vessie determinés par l'application de vesicatoires ou de pommade aux cantharides (Gaz. des hôp. 41.)

15. *Voss.* Inversio vesicae urináriae og Luxationes femorum congenitae hoc some Individ. Christiania 1857. (Schmidt's Jahrb. 1858. No. 7. — Virchow's Archiv XIV. 1 u. 2.)

Voss (15) hat bei einem Kinde weiblichen Geschlechtes, welches im Alter von 20 Monaten an Cholerine gestorben war, neben *Inversio vesicae urinariae* angeborne Luxation beider Oberschenkel gefunden. Das Kind soll vor dem Anfalle nie krank gewesen sein und etwa 3 Monate vor seinem Tode zu gehen angefangen haben, wobei es freilich sehr geschwankt habe und unterstützt werden musste. Die Nabelnarbe lag sehr weit nach unten, nämlich nur 1 C. M. über dem horizontalen Aste der Schambeine, zwischen denen die Symphyse, wie in allen derartigen Missbildungen, fehlte. Das Caput femoris wurde nicht im Acetabulum aufgenommen, sondern lag mit dem nach aussen und oben plattgedrückten Labium cartilagineum in Berührung. Das Acetabulum war für den Schenkelkopf zu klein und ausserdem noch von Fettmasse und dem Ligamentum rotundum ganz ausgefüllt. Obwohl bisher noch kein anderer Fall von gleichzeitigem Vorkommen beider genannter Deformitäten bekannt ist, so vermuthet doch Verf., dass der wackelnde Gang, der so gewöhnlich bei der Inversio vesicae angetroffen wird und von dem Fehlen der Symphysis oss. pub. hergeleitet wird, in manchen Fällen von Luxatio fem. cong. bedingt sein mag.

Ueber den ersten Theil des Aufsatzes von *Patron* (10) „über den Vorfall der Schleimhaut der Harnröhre“ haben wir bereits im letzten Jahresbericht Bd. III. pag. 291 referirt; uns liegt jetzt der zweite Theil, welcher von dem *Vorfall der Harnblasenschleimhaut* (*Exocyste*) handelt, vor. Von diesem pathologischen Zustande existirt, soviel Verf. in der Literatur nachgeforscht, nur e i n constatirtes Beispiel (der von *Meckel* angeführte Fall scheint den Vorfall der ganzen Blase durch die Harnröhre zu betreffen). Diese Beobachtung rührt von *Noël* her und betrifft ein kleines Mädchen, welches seit mehreren Tagen an Harnretention litt, die von häufigen Convulsionen begleitet war. Am Eingange der Vagina sah man eine Geschwulst von der Grösse eines kleinen Hühnereies, welche aus dem Meatus urinarius hervortrat, sehr dünne Wandungen hatte und in ihrem Innern eine durchsichtige Flüssigkeit erkennen liess. Nach dem bald darauf erfolgten Tode fanden sich die Ureteren bis zum Durchmesser des Colon ausgedehnt; der Tumor am Eingang der Vagina war eine Tasche, welche Urin enthielt. Dieser unvollkommenen Beobachtung fügt Verf. folgende eigne hinzu, die wir ihrer Seltenheit wegen ausführlicher mittheilen:

Ein sonst gesundes Mädchen von 14 Jahren begann vor 2 Jahren Harnbeschwerden zu spüren, der Harnstrahl wurde zuweilen unterbrochen und mit dem Harn wurden gelegentlich einige Tropfen Blut entleert. Ein Jahr später bemerkte die Kranke zwischen den Labia majora einen kleinen rothen Tumor, welcher die Harnentleerung behinderte, aber nach 2 Stunden von selber wieder schwand. Bald erschien der Tumor wieder und verursachte eine Harnverhaltung, welche erst am nächsten Tage zugleich mit dem Tumor wieder verschwand. Als Verf. darauf die Kranke untersuchte, fand er nur eine erschlaffte Vaginalschleimhaut; einen Monat später jedoch, als der Tumor unter grossen Schmerzen wieder erschienen war, sah er eine rundliche, rothe, glatte, blutende Geschwulst von der Grösse einer Wallnuss zwischen den Labiis maj., am Meatus urinarius haftend, ähnlich einem geschwollenen Hämorrhoidalknoten. Die Geschwulst war prall, durchscheinend und liess sich ohne Schwierigkeit durch die Harnröhre in die Blase zurück bringen; ein eingebrachter Katheter hob sofort die Harnverhaltung. Verf. diagnosticirte einen Vorfall der Harnblasenschleimhaut, verordnete Waschungen mit Abkochung von Cypressenbeeren, kalte Sitzbäder und innerlich ein Stahlwasser. Trotzdem dauerten die Harnbeschwerden fort, die Kranke magerte ab und bekam ein chlorotisches Ansehen. Die Geschwulst zeigte sich zu wiederholten Malen und erwies sich bei der Untersuchung als gestielt, der Stiel von der Harnröhre umgeben, eine Sonde liess sich zwischen beiden bis zum Blasenhalse schieben und nach allen Seiten den Stiel umgeben; die Geschwulst schwoll an, wenn sie nicht sofort reponirt wurde. In der Vagina war keine Abnormität. Eine Reihe von Heilversuchen (andauernde Rückenlage, Einführung eines starken Katheters, Einspritzungen von Schwefelwasser, Cauterisation des Blasenhalses mit dem Lallemand'schen Instrumente, Seebäder) blieben erfolglos; der allgemeine Zustand des Mädchens verschlimmerte sich, es stellten sich periodische Fieberanfälle, Kopfschmerzen und Erbrechen ein. Verf. entschloss sich desshalb, um den fortwährenden Qualen ein Ende zu machen, den Tumor zu entfernen und zwar mittelst Unterbindung. Die Fadenschlinge wurde um den hervorgetretenen Tumor gelegt und mittelst eines eigenen Stäbchens in die Harnröhre bis etwa 9 C. M. tief gebracht und hier der Stiel der Geschwulst unter Chloroformnarcose zusammengeschnürt. Eine Punktion des Tumors liess eine urinöse Flüssigkeit ausfliessen. Jetzt wurde ein Faden durch die zusammengefallene Geschwulst gezogen und diese mit dem Instrumente tiefer in die Blasenhöhle gebracht. Die Fa-

denschlinge wurde von Tag zu Tag fester geschnürt und ging am 9. Tage mit dem Fadenschnürer ab. Es wurden Fetzen mit dem Harn und endlich der zusammengeschrumpfte, fötide, noch 8 C. m. lange Tumor ausgestossen. Die anfänglich bedeutende Reaction verlor sich allmälig; die Kranke genas vollkommen und nachhaltig.

Was die Aetiologie dieses merkwürdigen pathologischen Zustandes betrifft, so glaubte *Noël*, dass zunächst eine Verschliessung der Ureteren an ihrer Einmündung in die Harnblase stattfinde, und alsdann eine Ablösung der Schleimhaut der Blase von der Muskelhaut erfolge, so dass der Harn, zwischen beide dringend, die Schleimhaut vor sich her und zuletzt durch die Harnröhre treibe. *Patron* weist mit Recht eine solche Annahme entschieden zurück, und meint, dass Verlängerungen der Schleimhaut der Harnblase, wie sie *Boillie* beschrieben hat, wenn sie in der Nähe des Blasenhalses sitzen, zu dem vorliegenden Krankheitszustand Anlass geben könnten. So lange sich äusserlich kein Tumor zeigt, ist die Krankheit nicht zu diagnosticiren, alsdann aber wäre zunächst eine Verwechslung mit einem Polypen möglich, allein die Exocyste hat nicht die Consistenz desselben und enthält eine Flüssigkeit, ihre Wandungen sind durchsichtig und dem Drucke nachgebend. Auch eine gestielte Blasencyste würde sich bei der Reposition nicht so wie dieser Tumor zusammendrücken lassen. Von einem Vorfall sämmtlicher Blasenhäute ist der der Schleimhaut allein leicht durch die Dünnheit und Durchsichtigkeit des Tumor, so wie durch den langgestreckten Stiel zu unterscheiden. Die Exocyste, sich selbst überlassen, führt zum sichern Tod; äussere und innere Medicamente vermögen nichts gegen sie; nur durch eine Operation ist sie sicher und dauernd zu beseitigen, die Ligatur ist der Cauterisation, der In- und Excision vorzuziehen.

Todd (13) führt einige Fälle von acuter gichtischer Harnblasenentzündung an, welche plötzlich entstand, indem die Gicht aus den Gelenken wich und auf die Blase sprang. Er macht hierzu folgende Bemerkung über Blasengicht: Die Gicht scheint in 4 verschiedenen Weisen die Harnblase zu befallen: 1) als sehr bestimmte entzündliche Affection der Harnblasenschleimhaut mit Tendenz zur Absonderung von Eiterung; — 2) indem das gichtische Gift einen solchen Grad von Empfindlichkeit der Blasenschleimhaut hervorruft, dass die Blase nicht mehr den Harn zurück zu halten vermag, es erfolgt häufiges Uriniren kleiner Mengen eines blassen, sauern, von Schleim und Eiter freien, doch nicht selten wegen gichtischer Affection der Nieren eiweisshaltigen Harnes; — 3) indem die Gicht wie andere Muskeln des Körpers, so auch die Muskelfasern der Blase paralysirt und deshalb Harnverhaltung verursacht, welche gewöhnlich plötzlich zu folgen pflegt; — 4) indem nach reicher Mahlzeit plötzlich heftiger Schmerz in der Blase während der Dauer einer Stunde oder länger auftritt. Als Zeichen der gichtischen Blasenaffection bezeichnet *Todd*: das plötzliche Auftreten, das Vorhandensein gichtischer Diathese und die Abwesenheit anderer die Blasensymptome hervorrufender Ursachen, namentlich eines Steines. Die Behandlung der Blasengicht muss zunächst in einem Gegenreiz auf der Haut bestehen, aber nicht durch Canthariden oder Terpentin, sondern durch Senf oder caustisches Ammoniak; ferner in Anwendung eines Opiates zur Beruhigung der Schmerzen, entweder in Form einer äusseren Einreibung oder besser im Klystier mit Stärke, oder auch innerlich mit schweisstreibenden Mitteln. Man lasse sich aber ebenso wie in allen erretischen oder asthenischen Gichtanfällen (z. B. in der Magengicht) niemals zur antiphlogistischen Behandlung verleiten; selbst die Application einiger Blutegel erweist sich hier nachtheilig; Alkalien sind von Nutzen, so lange der Harn nicht alkalisch reagirt.

Nassans (6) empfiehlt mit Zugrundelegung 3 in der *Ricord*'schen Hospitalabtheilung beobachteter Fälle als das beste Mittel gegen *Harnblasencatarrh* die Einspritzungen von Höllensteinlösungen, welche mit 1 : 100 Gramm. destillirten Wassers begonnen und allmälig bis zu 10 : 100 Grmm. gesteigert wurden. Es wird hierbei auf die vorgängigen schleimigen Einspritzungen und die dadurch zu bewirkende allmälige Ausdehnung der gewöhnlich verkleinerten Harnblase ein besonderer Werth gelegt, damit die Höllensteinsolution mit allen von adhärirendem Schleim befreiten Falten in Berührung komme. Die Höllensteineinspritzung soll man nach 1 — 2 Minuten und nach leichten Knetungen des Unterleibes durch den Gummikatheter so vollständig als möglich wieder abfliessen lassen, um sie nicht mit den Wandungen des Harnröhrencanales in Contact zu bringen und unnöthige Schmerzen hervorzurufen.

Nach *Champouillon* (3) soll sich die Behandlung des Blasencatarrhs nach den Ursachen desselben richten und nicht auf Anwendung eines Specificums, wie Einspritzungen von kaltem Wasser oder Höllensteinlösung beruhen. Indessen kann *Ch.* nicht leugnen, dass Fälle vorkommen, wo die Veranlassung nicht aufzufinden, Fälle, die man mit dem Namen des essentiellen Blasencatarrhes belegt hat. Seine Ansichten über die Wirkung der Mineralwasser beim Blasencatarrh enthalten viele Unrichtigkeiten und Widersprüche; so sollen hier die salinischen Mineralwässer absolut schädlich sein,

Entzündung der Harnwege hervorrufen und den Kranken schnell tödten, wie es nicht selten in Soden, Homburg und Marienbad vorgekommen sei [?]. Von den alkalischen Wässern erwähnt er nur einige französische, wie Vichy, Pougues und Contrexéville, von denen das Erstere bei gichtischer Diathese und vorherrschender Säure des Harns, die letzteren aber (s. g. Säuerlinge) besonders da passen sollen, wo der Harn einen hohen Grad von Alkalescenz zeigt (?).

Trousseau (14) hatte eine junge Frau zu behandeln, die seit einem Jahre intercurrent an Strangurie und Dysurie litt, deren Ursache nicht aufzufinden war, bis er auf ein Vesicator aufmerksam wurde, welches die Kranke am Arme trug und mit einem von ätherischem Cantharidenöl getränkten Papier verband. Nachdem dieses beseitigt worden, schwanden auch die Harnbeschwerden.

Serres (12), Arzt in Dax, theilt eine Reihe Fälle von Dysurie und von Harnverhaltung mit (herrührend von verschiedenen, meist ungenügend präcisirten Ursachen), welche durch grosse Gaben von *schwefelsaurem Chinin* gehoben wurden. Dieses Mittel, weit entfernt den nachtheiligen reizenden Einfluss auf die Blase auszuüben, der ihm von Vielen, namentlich von Segalas, zugeschrieben wird, wirkt vielmehr beruhigend und hat die Harnbeschwerden und Harnverhaltung beseitigt, sowohl wenn sich eine gewisse Periodicität in denselben nachweisen liess, als auch, wenn eine solche fehlte. Es wurde zu $^1/_4$ bis 1 Gram. wiederholt gegeben oder in getheilten Dosen. Wir führen nur 1 Beispiel an:

Ein 55jähr. Gutsbesitzer, welcher an Dysurie in Folge eines Trippers litt, wurde von Harnverhaltung befallen; die Blase ist bis zum Nabel ausgedehnt, es gelingt nicht einen Katheter über ein in der regio prostatica befindliches Hinderniss zu führen; Blutegel, Opium werden erfolglos angewendet; man ist schon zur Punctio vesicae entschlossen. Zuvor aber erhält der Kranke eine Solution von 2 Gramm. Chinin. sulph., gelöst im 120 Gramm. Wasser, halbstündl. 2 Esslöffel voll. Nach der 3. Gabe urinirt der Kranke reichlich, es erfolgt darauf ein heftigen Fieberanfall; von derselben Solution wird stündlich (1 Esslöffel voll gegeben. Das Fieber kehrt noch mehr Mal wieder und mit ihm schwindet auch die Dysurie, auch die wahrscheinliche Harnröhrenstrictur?)

In einem ätiologisch dunklen Falle von Harnverhaltung bei einem 30jähr. unverheiratheten Frauenzimmer, gelang es *Longe* (5) nach vergeblichen Katheterisationsversuchen, Bädern etc., die Harnverhaltung durch forcirte Einspritzungen von kaltem Wasser zu heben.

Paget (7) führt folgende Krankheitszustände der Kinder auf, welche den Symptomen der Blasensteine ähnliche hervorrufen: 1) Phimose, 2) nervöse Affectionen der Blase, Neuralgie oder Muskelreizbarkeit derselben, meist mit Hypertrophie der Wandung, 3) ähnliche Leiden, abhängend von Veränderungen des Harns oder von Intestinalwürmern, 4) Neubildungen in der Blase, 5) Tuberkulose derselben, meist gleichzeitig mit Tuberkelbildung in andern Theilen, wie Nieren, Hoden u. s. w. verbunden. Die genannten Krankheiten finden sich häufiger *vor* als *nach* dem 8. Lebensjahre, und häufiger bei Knaben als bei Mädchen.

Gamberini (4) bekam einen robusten Soldaten in Behandluug, der von Jugend auf an *Incontinentia urinae* (weniger bei Tage wie zur Nachtzeit), gelitten und von diesem lästigen Uebel befreit zu sein wünschte. Weder hereditäre Anlage, noch organische Fehler fanden sich vor. *Gamberini* sah das Uebel als ein reines Innervationsleiden an und als mangelnde Energie des Sphincters. Nachdem zuerst die locale Electrisation nach Duchenne erfolglos versucht worden war, wurde Strychnin sowohl in Salbenform in das Perinaeum eingerieben, als auch innerlich zu $^1/_{16}$ allmählig bis zu $^1/_2$ Gran. pro die verabreicht. Nach dieser, einen Monat fortgesetzten Behandlung, war Patient von seinem lästigen Uebel befreit und wurde bald darauf zu seinem Regiment zurückgeschickt. Wir gedencken hier aus der fleissigen Dissertation *Paoli's* (8) über Incontinentia nrinae des Capitels, welches von der Simulation und Dissimulation der Harnincontinenz handelt, besonders wichtig für den Militärarzt. Im ersten Falle, wo Incontinentia urinae vorgeschützt wird, um vom Militärdienst befreit zu werden, räth *P.* das betreffende Individuum plötzlich in Mitten der Nacht zu wecken und einen Katheter einzuführen; findet sich dabei in der Blase Harn zü $^1/_2$ Liter, (also etwa 16 Unzen), und darüber angehäuft, so ist die Incontinenz eine simulirte, natürlich darf keine Incontinenz par regorgement vorhanden sein. Man wiederhole dieses Mittel, oder greife bei fortgesetzter Täuschung zu energischeren: strenger Diät, Moxen, Glüheisen, bis der Betrüger entlarvt ist. (Verf. ist Militärarzt!)

Banxs (1] theilt einen Fall von *Mastdarm-Blasen-Fistel* mit, die bei einem jungen Soldaten, welcher in Indien gedient hatte, in Folge von Dysenterie entstanden war. Der dysenterische Process hatte mehrere Jahre gedauert, als der Durchbruch von dem Mastdarm nach der Harnblase erfolgte; Koth und Luft gingen mit dem Harn unter Schmerzen und Drängen ab. Harnverhaltung trat dann und wann ein, gewöhnlich von der Gegenwart eines fremden Körpers in der Harnröhre herrührend; ein Mal wurde aus derselben ein scharfes Knochenstück entfernt. In der letzten Zeit floss der mit Blut

vermischte Harn unwillkürlich durch das Rectum. Der Kranke überlebte diesen grässlichen Zustand fast 3 Jahre. Bei der Section fand sich die Harnblasse contrahirt, ihre Schleimhaut verdickt und ulcerirt; zwischen und hinter den Uretermündungen die Fistelöffnung, welche einen starken Katheter durchliess; Ulcerationen und Narben im Rectum, das mit der Blase durch alte Adhäsionen verlöthet war; in beiden Lungen Tuberkelablagerungen.

Einen seltenen Fall von *fibrösen Polypen* in der Harnblase hatte *Birkett* (2) zu beobachten Gelegenheit. Er betrifft ein 5jähr. cachectisches Mädchen, das seit 2 Monaten an Dysurie und schliesslich an Harnverhaltung litt, welche durch den Katheter gehoben wurde. Bei genauer Untersuchung unter Chloroform-Narkose zeigte sich die Blase mit einem soliden Gewächs gefüllt, von dem ein Theil durch die dilatirte Harnröhre bis zur Vulva herausreichte, Eine Ligatur wurde um den Stiel dieses Theiles gelegt, indessen starb das Kind einige Tage darauf. Bei der Section fanden sich, ausser Vereiterung der rechten Niere, in der hypertrophirten Harnblase an ihrer vordern Wandung nahe dem Blasenhalse haftend gestielte Gewächse, welche aus einem zarten fibrösen Gewebe bestanden nnd von Epithel bedeckt waren. Eigenthümlich diesen Tumoren ist die Abwesenheit jeglicher Blutung, wodurch sie sich von den häufiger vorkommenden zottenartigen unterscheiden.

Harnblasensteine.

1. *Balassa.* Ueber Harnsteine in Ungarn. (Wiener med. Wochenschrift 25 und 26).
2. *Birkett.* About two inches ot gutta-percha catheter broken of and remaining in the bladder; cutting it into fragmento with the lithotrile, expulsion of the fragmente. (Lancet I., 1 Hospitalbericht).
3. *Blachez.* Calculs vesicaux, singuilières difficnltés de diagnoctic; taille lateralisée. (Gaz. des hôp. 36).
4. *Holmes Coote.* Case of extraction of a fragment of gutta-percha bougie. (Med. Times and Gaz. 399).
5. *Christopher Fleming.* Clinical observations on injuries and diseases of the urinary organs. (Dublin hosp. Gaz. 1. Sept.)
6. *Cooper Foster.* Congenital vesical calculus. (Lancet II., 9 und 10).
7. *Julius Geinitz.* Ueber die Steinkrankheiten im Altenburgischen. (Deutsche Kl. 43 und 44).
8. *V. von Ivánchich.* Rechenschaftsbericht über 17 weitere Fälle von Blasensteinzertrümmerung. (Wiener Wochenschr. 27 und 36).
9. *Gusiav Seydel.* Die letzten Lebenswochen des am 10. Dez. 1857 zu Dresden verstorbenen Prof. Christian Rauch. (Deutsche Klinik No. 1).
10. *Henry Thompson.* Case of vesical calculus of large size. (Dublin hosp. Gaz. 15. May).
11. *Heinrich Wallmann.* Schusswunde der Harnblase. (Virchow's Arch. XIII, 2, 3).

Prof. *Balassa* (1) hat während 12 Jahre 135 Steinkranke in der chirurgischen Klinik zu Pest zu behandeln gehabt. Darunter waren 100, welche nicht über 26 Jahre alt waren, und unter diesen 53 nicht über 15 Jahr, sodass also die Annahme berechtigt ist, dass das Harnleiden in Ungarn zumeist im Kindes- und Jünglingsalter vorkommt. Von den 135 Kranken gehörten die meisten (82) dem Stande der Landbauer, 39 dem der Handwerker an. Dieser weniger bemittelten Volksklasse fallen auch die meisten jugendlichen Steinkranken zu, womit die sonstigen Erfahrungen B's. und die statistische Zusammenstellung Ivánchich's übereinstimmen, nach welcher kein einziger Fall eines jugendlichen Steinkranken bei der bemittelten Klasse vorgekommen ist. Von den 135 Steinkranken waren 122 zur Operation tauglich. Nur 83 Steine wurden der chemischen Analyse unterworfen; von diesen zeigten sich 63 von homogener chemischer Zusammenstellung und 20 von differentem Kern und Hülle. Unter Ersteren bildete in 20 oxalsaurer Kalk, in 13 phosphor. Magnesia- Ammoniak, in 8 Harnsäure, in 7 harnsaures Ammoniak, in 7 eine Gemenge von basisch-phosphor. Kalk und phosphor. Magnesia-Ammoniak, in 6 basisch-phosphors. Kalk und in 2 kohlens. Kalk den Hauptbestandtheil. Unter Letzteren wurde der Kern in 12 von oxals. Kalk, in 6 von harns. Ammoniak und in 2 von reiner Harnsäure gebildet; die Schale um diese Kerne bestand hauptsächlich aus phosphorsauren Verbindungen und nur 1 Mal aus kohlens. Kalk. Der am häufigsten auftretende Hauptbestandtheil dieser Steine war demnach oxals. Kalk, d. h. eine kohlenstoffhaltige Verbindung, als deren Entstehungsquelle Balassa die bei der ärmeren Bevölkerung Ungarn's übliche Alimentation nicht bloss der Erwachsenen, sondern auch der jüngsten Kinder urigirt, welche sofort nach der Muttermilch die Speisen der Erwachsenen erhalten, nämlich derbe Mehlspeisen, trockene Hülsenfrüchte, Kartoffeln, fettes Schweinefleisch und Speck, lauter an Kohlenstoffverbindungen reiche Substanzen. Von den 122 operirten Steinkranken wurde bei 92 (also 75%) der Blasenschnitt, und bei 30 (also 25%) die Steinzertrümmerung vorgenommen. Von den Ersteren starben 11 Individuen (12%), in 5 Fällen durch veraltetes Nierenleiden. in 1 Falle durch Typhus und in 5 Fällen durch Entzündung der Blase und des Bauchfelles. Nach der Steinzertrümmernng starben 5 Kranke (17%). Dass überhaupt die Litothripsie so selten ausgeführt wurde, hatte seinen Grund in dem durchschnittlich sehr vernachlässigten Steinleiden, daher wurden auch die meisten Steine von nicht geringem Umfange an-

getroffen und machten der Herausbeförderung manche Schwierigkeiten. Unter den 135 Steinkranken befand sich nur 1 Weib. Recidive wurden 3 Mal beobachtet, 2 Mal nach der Lithotripsie und 1 Mal nach dem Schnitt.

Geinitz (7) beschreibt eine um Altenburg in einem Umkreise von mehreren Meilen endemisch herrschende Steinkrankheit, deren Ursache sich weder in der Bodenformation, noch in einer von der der benachbarten Thüringer Landleute verschiedenen Lebensweise auffinden lasse. G. vermuthet, dass es eine Racekrankheit (der Sorbenwenden) sei, wofür die häufige Verwandtschaft der Steinkranken zu sprechen scheine. Er hat in dem genannten Distrikt 108 Fälle von Steinkrankheit constatirt, von denen nur 13 weibliche Individuen betrafen, und theilt 28 Fälle genauer mit, von welchen die grosse Mehrzahl dem kindlichen Alter angehört. Er hat selber 8 Mal die Sectio lateralis und zwar mit glücklichem Ausgang unternommen, 1 Mal die Sectio alta, welche tödtlich endete. In mehreren Fällen wurden die Steinchen durch die Harnröhre ausgestossen; in mehreren wurde ihre Gegenwart post mortem in der Niere nachgewiesen.

England gehört zu den Ländern, wo die Steinkrankheit (namentlich bei Kindern) in ungewöhnlicher Häufigkeit angetroffen wird. Im vergangenen Sommer kamen in den Londoner Hospitälern so auffallend viele Fälle von Harnblasensteinen zur Operation, dass man fast versucht sein könnte, eine Steinepidemie anzunehmen. *Foster* (6) sucht die Ursache dieser Erscheinung in dem andauernd heissen Wetter, bei welchem der Urin wegen der starken Hautausdünstung sich so sehr concentrirt zeigt, dass selbst bei Anwesenheit kleiner Steine das Blasenleiden sich steigern muss. Foster machte im verflossenen Jahre im Londoner Kinderspitale 7 Mal den Steinschnitt, und jüngst im Guy's Hospitale an 2 Knaben. In mehreren Fällen liessen sich die Steinsymptome bestimmt bis zur Geburt der Kinder zurückführen, doch scheint uns desshalb der Schluss noch nicht gerechtfertigt, dass die Steine in der Harnblase schon vor der Geburt existirt haben; denn die beobachtete Blasenreizung könnte sehr wohl von einem ungewöhnlich starken Niereninfarkt abzuleiten sein.

Seydel (9) theilt die letzten Krankheitserscheinungen mit, unter denen der grosse Meister Rauch erlag. S. hatte zwar alsbald die Anwesenheit von Steinen in der Harnblase erkannt, musste aber von jeglichem Operationsversuch zurückstehen, da sich, abgesehen von grosser Hinfälligkeit und dem hohen Alter des Kranken, Fieberparoxysmen einstellten, die auf ein tieferes Blasenleiden deuteten, was die Section nur zu bald bestätigte. In der hypertrophirten Blase fanden sich 9 haselnussgrosse harnsaure Steine; in der Dicke ihrer Wandung zeigte sich ein mässig grosser Abscess und ein zweiter grösserer am Blasenhalse, welcher 2 Tage vor dem Tode perforirt und urinöse Infiltration nach dem Scrotum und die Unterbauchgegend zu verursacht hatte; die Prostata war mässig vergrössert, die Nieren hyperämisch und die Nierenbeckenschleimhaut mit Eiter bedeckt. Rauch waren schon seit Jahren viele Steinchen abgegangen, ohne dass er bis in den letzten Lebensmonaten an Steinbeschwerden geklagt hatte.

Henry Thompson (10) entnahm einem 10 jähr. Knaben, welcher seit 2 Jahren auf das Fürchterlichste gelitten hatte, durch den Schnitt einen *ungewöhnlich grossen Stein*, der hauptsächlich aus oxalsaurem Kalk mit geringer Beimischung von Harnsäure bestand. Er maass im Längsdurchmesser $1^{7}/_{8}''$, im Querdurchmesser $1^{3}/_{4}''$ und im Umfang $4^{1}/_{2}''$; er wog 1 ℥ 20 gr. — *Wallmann* (11) erwähnt eines Harnsteines aus dem Josephinischen Museum, an dessen Oberfläche eine Musketenkugel zur Hälfte hervorragte. Der Harnstein ist hühnereigross, birnförmig, schmutzig weiss und 1 ℥ 5 ʒ 10 gr. schwer; die Concretion besteht aus phosphorsaurem Kalk mit Beimischung von etwas Magnesia, von organischen, stickstoffhaltigen Stoffen (Eiter, Blut, Schleim), Ammoniak und geringer Menge Harnsäure. Wahrscheinlich war die Kugel in der Wand der Harnblase, wie in einem Divertikel stecken geblieben. *W.* hat in der Würzburger Sammlung einen ganz ähnlichen Stein gesehen.

Blaches (3) theilt einen Fall mit, der desshalb bemerkenswerth, weil bei Anwesenheit aller sonstigen Symptome es nicht gelang, durch eine Metallsonde den Harnblasenstein zu entdecken, während man sich durch einen elastischen Katheter leicht von seiner Gegenwart überzeugen konnte. Demzufolge wurden dem 65jährigen Kranken mittelst der Sectio lateralis 3 haselnussgrosse Steine entnommen. Der Kranke starb 25 Tage nach der Operation durch eine choleraartige Diarrhoe und Bronchitis. Nach dem Sectionsbericht scheint eine Anschwellung der Prostata und die hinter dieser gebildete Blasenausbuchtung veranlasst zu haben, dass die Steine nicht durch metallische, wohl aber durch elastische Instrumente gefühlt wurden.

Fälle, in denen Katheter und Bougies in der Harnblase oder Harnröhre abbrachen, werden von *Birkett* (2), *Coote* (4) und *Fleming* (5) berichtet. In den von den beiden erstgenannten Chirurgen mitgetheilten Fällen waren es

wiederum Gutta-percha-Instrumente, von welchen mehrzöllige Stücke in der Blase stecken blieben. Die Brüchigkeit der Gutta-percha gestattete die Anwendung der Lithotripsie, welche in 2 Fällen mit glücklichem Erfolge ausgeführt wurde. In einem der *Coote*'schen Fälle wurde ein 3″ langes Gutta-percha-Bougiestück nach Ausdehnung der Harnblase durch Einspritzung von warmen Wasser mit dem Harnstrahl durch die Harnröhre wieder herausgetrieben. Auch in einem der *Fleming*'schen Fälle wurde ein $^1/_2$″ langes, in einer Harnröhrestrictur abgebrochenes Katheterstück durch einen heftigen Harnstrahl wieder ausgestossen. In andern weniger glücklichen Fällen war zur Entfernung des abgebrochenen Stückes der Schnitt nothwendig.

III. Krankheiten der Prostata.

1. *A. Cahours*: Du cathétérisme dans les engorgements chroniques de la prostate. Thèse pour le doctorat Paris 1857 (enthält die Ansichten des verstorbenen *Amussat* und einige Fälle aus der Praxis desselben).
2. *A. Sainte-Livière-Daussure*: De l'hypertrophie prostatique. Thèse. Paris 1858.
3. *Friedel*: Ein Fall von Prostatasteinen und Obliteration eines Vas deferens (Virchow's Arch. XIV, 1 u. 2).
4. *Hawkins*: Three cases of disease of the prostate gland (Brit. med. Journ. 8 May).
5. *Ernest Japin*: De l'hypertrophie de la prostate. Thèse. Paris 1857.
6. *A. Joire*: Hypertrophie considérable de la prostate; hématurie; obturation de l'urèthre; mort (Gaz. des hôp. 15).
7. *M. Schleiss von Löwenfeld* (Leibchirurg des Königs von Bayern): Zur Symptomatologie und Therapie der Prostatakrankheiten. München 1858.
8. *Aug. Mercier*: Observation de rétention d'urine, causée par un engorgement de la prostate, datant de neuf années et guérie radicalement (Soc. méd-prat. de Paris — Union méd. 1857 No. 154).
9. *A. C. Ouvry*: Des affections douloureues de la prostate. Thèse. Paris 1858 (Zusammenstellung fremder Beobachtungen über die Neuralgie der Regio prostatica).
10. *J. Tagand*: De la prostatite aiguë. Thèse. Paris 1858.
11. *Henry Thompson*: The enlarged prostate, its pathology and treatment, with observations on the relation of this compliacul to stone in the bladder. London 1858.
12. *Derselbe*: Rare form of enlargement of the prostate (pathol. soc. of London. — Lancet 1857 II, 24).

Ueber die Krankheiten der Prostata hat *Henry Thompson* (11) eines der besten Werke geliefert, das sich würdig seiner gediegenen Preis-Abhandlung über Harnröhrenstricturen anschliesst. Es enthält so viele originelle, von den bisherigen abweichende Ansichten, meist auf anatomische Untersuchungen sich stützend, dass es eine ausführlichere Besprechung verdient.

Das erste Kapitel handelt von der Anatomie der Prostata. Die seitlichen Abtheilungen oder Lobi bilden den grössten Theil der Masse der Drüse. Zwischen diesen seitlichen Theilen setzt sich die Prostatasubstanz sowohl oberhalb wie unterhalb des Harnröhrenkanals fort und bildet oberhalb desselben ein Stratum, das sich nach vorn bis zur Spitze, aber nicht ganz bis zur Basis des Organes erstreckt. Unterhalb der Harnröhre verbindet das Stratum in der ganzen Länge die seitlichen Lappen und ist ungefähr $^1/_4$ länger und gewöhnlich auch dicker als das obere Stratum. In dem Centrum seiner Basis treten die beiden dicht an einander vor- und aufwärts verlaufenden Ductus ejaculatorii in eine in seiner Substanz gelegene flaschenartige Höhle. Der Theil des hinteren verbindenden Stratums, welcher oberhalb dieser Ductus liegt, ist derjenige, welcher nach *E. Home* der dritte oder mittlere Lappen benannt wird, richtiger aber *Portio posterior media* heissen muss, da in der gesunden Prostata kein Theil jene unterscheidende Bezeichnung verdient. Die vom Verf. vorgenommenen Messungen der Prostata sind bereits in unserem vorjährigen Berichte Bd. III pg. 283 mitgetheilt worden*). — Die Prostata besteht grösstentheils aus organischen Muskelfasern, wesshalb *Ellis* sie geradezu für einen von Harnröhrendrüsen durchbohrten muskulösen Körper erklärt hat.

Die Anschwellungen der Prostata theilt Verf. in 2 Gruppen: 1) *homologe* d. h. wahre Hypertrophie vorhandener Elemente und 2) *heterologe* durch fremdartige Ablagerung. Die erste Gruppe kommt hier (2. Kapitel) zunächst in Betracht, insofern sie hauptsächlich im vorgeschrittenen Lebensalter angetroffen wird. Nach einer Zusammenstellung von 123 aus dem Londoner Museum entnommenen Präparaten hat zwar die Portio posterior media eine grössere Neigung zu stärkerer Anschwellung als die seitlichen Lappen, aber nicht zu häufigerer Anschwellung als Letztere: in 74 Präparaten war eine allgemeine, ziemlich gleichmässige Anschwellung der Prostata, in 19 eine allgemeine mit überwiegender Anschwellung der Portio post. med., in 8 mit überwiegender des rechten seitlichen Lobus, in 11 mit überwiegender des linken; in 5 Präparaten waren nur die seitlichen Lappen geschwollen, in 3 nur die Portio anterior**) und in 3 die seitlichen Lappen und die Portio anterior ohne Betheiligung

*) Wir corrigiren hierbei die Angabe „vom Centrum der Harnröhre zur Peripherie" in schräger Richtung nach ab- und auswärts, in welche der Schnitt bei der Sectio lateralis fällt, $^3/_4$—$^7/_8$″. — Gleich darauf findet sich ein grober Druckfehler, es ist statt — dicken — *dritten* zu lesen.

**) Ein solches seltenes Präparat legte *Thompson* (12) der pathologischen Gesellschaft zu London vor. Es ge-

der Portio posterior. [*Sainte-Livière-Daussure* (2) fand unter 25 Fällen von Hypertrophie der Pr. 5 Mal gleichmässige Hypertrophie, 7 Mal allgemeine Hypertrophie mit prädominirender des s. g. mittleren Lappens; 4 Mal mit prädominirender beider seitlichen, in 3 prädominirende Entwickelung des linken, in 2 des rechten seitlichen Lappens, in 1 alleinige Hypertrophie des mittleren Theils, in 4 bedeutende Hypertrophie beider seitlichen Lappen.] Die gewöhnliche Folge der Anschwellung der Prostata ist Behinderung des Harnabflusses, sehr selten Contraction und Unvermögen der Blase, den Harn zu halten. Genauer werden nun die bekannten Deviationen des Harnröhrenkanales in Folge der Prostataanschwellung beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Die Annahme *Mercier*'s, dass bei Anschwellung der seitlichen Lappen ein Tumor der Portio post. med. sich wie ein Keil dazwischen schiebt, den Meatus vesicae öffnet und dadurch genuine Incontinentia urinae (worunter nicht das Ueberfliessen der über die Norm angefüllten Blase zu verstehen ist) hervorruft, hat *Th.* in keinem Falle bestätigt gefunden. Die histologischen Elemente, welche die Strictur der im Alter vergrösserten Prostata bilden, sind identisch mit denen, welche das Organ im gesunden Zustand zusammensetzen. Je nachdem das glanduläre oder das Muskelgewebe (mit Einschluss des mit ihm verbundenen Bindegewebes) bei der Hypertrophie betheiligt sind, bilden sich folgende vom Verf. classificirte Formen: 1) Vergrösserung, abhängig von allgemeiner Hypertrophie der ganzen Prostata oder eines grossen Theiles derselben, a) die ganze Structur des Organes, b) nur das Muskelgewebe afficirend; 2) beschränkte Hypertrophien a) in Form von circumscripten Tumoren, b) von Auswüchsen. Wahre Hypertrophie des ganzen Organes gehört zu den seltensten, gewöhnlich ist sie auf einzelne Theile beschränkt, und viel häufiger auf den nicht drüsigen Theil, dicke weissgraue Muskelschichten zwischen den einzelnen gelblichen Drüsenbälgen und Gängen bildend. Eingebettete Tumoren kommen in der Prostata häufiger vor, als im Allgemeinen angenommen wird, und sie wie die Auswüchse bilden oft den wesentlichen Theil der hypertrophirt erscheinenden Prostata. Oft sind die Tumoren von einer Kapsel umgeben und bestehen entweder nur aus Convoluten organischer Muskelfassern oder mit Einschluss kleiner Theile von Drüsensubstanz. In den Auswüchsen, welche am häufigsten von der Portio posterior media ausgehen, ist die glanduläre Structur vollkommener entwickelt als in den isolirten Tumoren, und selbst Concretionen werden in ihnen eingebettet gefunden, welche *Th.* dagegen niemals in einem isolirten Tumor wegen der unvollkommenen Entwickelung der Drüsensubstanz in diesem angetroffen hat. Mit den hier erwähnten Auswüchsen sind die selten vorkommenden Polypen des Veru montanum nicht zu verwechseln.

hörte einem 65 jähr. Manne an, welcher seit Monaten an Harnbeschwerden gelitten, und den *Th.* nur Ein Mal 5 bis 6 Wochen vor seinem Tode gesehen hatte. Der Katheter liess sich nicht ohne Schwierigkeit einführen. Bei der Section fand sich am vordern Theil des Blasenhalses eine hühnereigrosse Geschwulst von unregelmässiger Form mit 5—6 knotigen Protuberantien, doch nicht maligner Natur; denn die einzelnen Tumoren waren von organischen Muskelfasern und wenigen Drüsenelementen gebildet, und in der Prostatasubstanz eingebettet.

Bei Sichtung der von verschiedenen Autoren angegebenen *Ursachen der senilen Prostata-Vergrösserung* kommt Verf. im 3. Kapitel zu dem Schluss, dass weder Entzündung, noch Harnröhrenstrictur, noch Blasenstein, noch hämorrhoidale Congestion, noch Gicht oder Rheumatismus, noch Syphilis in der Aetiologie dieser Krankheitsform aufgeführt werden dürfen. Wenn auch Umstände, welche Blutzufuhr zu der Prostata bewirken, wie geschlechtliche Ueberreizung, zu reizende Nahrung, Reiten, sitzende Lebensweise u. s. w., nicht als Ursache der Hypertrophie angesehen werden dürfen, so können sie doch die schon vorhandene Krankheit steigern. Die wahre Hypertrophie der Prostata gehört zwar dem höheren Lebensalter an, ist aber kein normaler Zustand desselben, sondern ein Ausnahmszustand, wie die schon in unserem vorjährigen Bericht Bd. III pg. 283 erwähnten Untersuchungen des Verf.'s ergeben. Die Lebensperiode zwischen 55—65 J. ist diejenige, innerhalb welcher sich die Affection am gewöhnlichsten entwickelt; Verf. begegnete keinem Falle unter 50 J. Andrerseits scheint sie nie nach dem 70. J. zu beginnen. Verf. macht hier wie an anderen Stellen auf die Aehnlichkeit der Prostata-Hypertrophie und den Tumoren und Hypertrophien des Uterus in den climacterischen Jahren aufmerksam.

Mit Uebergehung des symptomatologischen und diagnostischen Theiles wenden wir uns zu dem mit besonderer Sorgfalt behandelten 7. Kapitel, welches von der Therapie der senilen Prostata-Anschwellung handelt. Man erkennt hier sofort den gediegenen, überlegten Praktiker. Die Behandlung zerfällt in 3 Theile: 1) Behandlung, um die Folgen der durch die vergrösserte Prostata bewirkten Verschliessung der Blase zu beseitigen, 2) allgemeine, auf die Constitution des Kranken gerichtete Behandlung und 3) directe Behandlung der Prostata-Vergrösserung selbst. Wir erwähnen aus dem ersten Theile nur eine Stelle über den Einfluss gewisser chemischer Agentien in der chronischen Cystitis, welche so häufig durch Stagnation des Harnes bei Prostata-Anschwellungen

hervorgerufen wird. *Th.* hat nicht gesehen, dass selbst der reichliche Gebrauch der Mineralsäuren im Stande war, den alkalischen Harn in einen sauren zu verwandeln. Die Alkalien und namentlich die mit vegetabilischen Säuren verbundenen haben indessen einen entschiedenen Einfluss auf die Beschaffenheit des Harnes, und namentlich wirke das citronensaure Kali wohlthätig auf den Reizzustand der Blase, aber nicht in allen Fällen, und oft habe er gegen die Annahme von *Rees* [vergl. Jahresber. pro 1856 Bd. III pg. 371] die Alkalescenz des Harnes darnach vermehrt gesehen. Dagegen rühmt er die Benzoësäure, welche im Stande sei die saure Beschaffenheit des Harnes wieder herzustellen und hierdurch die Blasenreizung zu heben. Der dritte Theil der Behandlung, welcher gegen die Anschwellung selbst gerichtet ist, zerfällt wieder in 2 Theile, den medicinischen und den mechanischen. So wenig von ersterem zu erwarten ist, so glaubt Verf. doch, dass von allen empfohlenen Mitteln am meisten der längere, namentlich äussere Gebrauch der Jod- und Brom-Präparate (Kreuznacher Wasser) in Form von Sitzbädern, Klystiren und Suppositorien leisten möchte, zu verwerfen sei aber die örtliche Application dieser Mittel auf die Schleimhaut der Pars prostatica. Von den mechanischen Mitteln gedenkt Verf. ausführlich der Compression, welche jedoch nicht auf gewaltsame Weise ausgeführt werden dürfe. Er bedient sich hierzu eines metallenen durch einen Hahn zu verschliessenden Katheters, über welchen eine 5 — 6″ lange anschliessende Kautschukröhre gezogen und am offenen Ende durch einen seidenen Faden auf dem Katheter festgebunden wird. Nachdem derselbe bis in die Pars prostatica geführt, wird Luft oder noch besser Wasser in den Katheter eingespritzt, wodurch sich der um das Katheterauge gelegene Theil der Kautschukröhre spindelförmig ausdehnt. Diese Dilatation soll nur auf einige Minuten Tag um Tag, später auch täglich angewendet werden und schon nach der 3. oder 4. der Kranke eine Besserung in der Harnentleerung bemerken. Die Incision und Excision handelt Verf. bei Besprechung der Blasenhals-Barrieren im 12. Kapitel ab, zu welchem wir sogleich übergehen, indem wir bei der ungewöhnlichen Ausdehnung unseres Referates nur kurz erwähnen können, dass das 8. Kapitel über Behandlung der Harnverhaltung in Folge vergrösserter Prostata (mit werthvollen Winken über den Katheterismus in diesen schwierigen Fällen), das 9. Kapitel über Vergrösserung der Prostata durch Entzündung und Abscessbildung, das 10. Kapitel über maligne Krankheiten der Prostata und das 11. Kapitel über Tuberkel und Cysten (erweiterte Follikel) der Prostata handelt.

Thompson fasst die bisherigen Untersuchungen über die *Barrieren am Blasenhalse* (welche *Guthrie* zuerst in prostatische und nicht prostatische unterschieden hat) dahin zusammen; dass in der grossen Mehrzahl der Fälle, in welchen ein organisches Hinderniss in Form von Sattel oder Barriere am hintern Rande des Blasenhalses existirt, diese unnatürliche Hervorragung durch einen Auswuchs der Portio posterior media Prostatae gebildet wird, dass aber solches Hinderniss am Blasenhalse auch ohne Vergrösserung dieses Theils der Prostata vorkommt und dann gewöhnlich von einer Hypertrophie der von den Ureteren zu der Harnröhre laufenden Muskeln (eine Erhebung der Uvula bildend) herrührt in Folge vorangegangener Reizung der Blase, welche meist durch Harnröhrenstrictur oder Blasensteine veranlasst ist, dass aber viel seltener solche Barriere auch aus einer Schleimhautfalte bestehen könne, welche die geschwollenen seitlichen Lappen der Prostata bei gleichzeitiger Nichtbetheiligung der Portio posterior media in die Höhe schieben, oder welche auch (doch sehr selten) ohne jegliche Anschwellung der Prostata vorkommen könne. Die Behandlung der Barrieren durch Incision oder Excision beschreibt Verf. ganz nach *Mercier*, dessen Instrumente er auch abbildet; er selber hat sie nicht angewendet, glaubt aber, dass sie durch Application seines oben beschriebenen Wasser- oder Luft-Dilatators unnöthig gemacht werden möchten. Er erwähnt übrigens eines Präparates aus dem Museum of the roy. College of Surgeons, wo solche einfache Falte vom Katheter ohne Nachtheil durchbohrt worden ist; der Kranke starb 5 Jahre später.

Im 13. Kapitel bespricht er ausführlich die *prostatischen Concretionen*, über welche wir bereits im vorjähr. Bericht Bd. III pg. 284 eine kurze Mittheilung des Verf. wiedergegeben haben. Es sind die kleinen bräunlichen, rundlichen Concretionen, die sich gewöhnlich in den Ausführungsgängen der Ductus prostatici finden, und von mikroscopischer Grösse ($^1/_{100}$″) bis zu der eines Mohnkorns und grösser vorkommen; je kleiner, um so durchsichtiger, gelber und weicher sind sie; sie zeigen zahlreiche concentrische Ringe [amyloide Körperchen *Virchow*'s]. Ihr Kern besteht aus einem Conglomerat von kleinen gelblichen Kügelchen von etwa Blutkörperchengrösse, die sich auch frei in den Drüsenfollikeln und Gängen, oft in Gruppen zusammenhängend oder auch schon innerhalb der Epithelien zeigen, und welche vermöge ihres starken Lichtbrechungsvermögens den Fettkörnchen gleichen, indessen weder von Aether noch von andern Agentien alterirt werden. Auf den von solchen Kügelchen gebildeten Kern schlägt sich allmälig theils organisches Secretionsproduct

theils schon frühzeitig erdige Masse nieder. Wächst die Concretion, so reizt sie gleich einem fremden Körper und demzufolge wird wie auf allen Schleimhäuten, so auch hier phosphorsaurer Kalk mit geringer Beimengung von kohlensaurem abgesondert, daher findet man in der früheren Periode dieser Concretionen mehr organische und in der spätern mehr unorganische Materie selbst bis 85 $^0/_0$. Vergrössern sich auf diese Art die Concretionen, so verschwinden durch Resorption die Zwischenwände der Follikel, und man findet mehrere mit facettirten Flächen in einem Sacke. Sie gleichen hernach ganz den Concretionen in andern Drüsen und auf andern Schleimhäuten. *Th.* hat sie in der Prostata jeden Alters mit Ausnahme des kindlichen gefunden, sie sind kleiner und blässer in jüngeren Individuen, grösser und dunkler in älteren; doch zeigt sich kein bestimmtes Verhältniss in Bezug auf ihre Zahl und Grösse. *Th.* hält sie nicht für pathologisch, sondern für das Resultat der natürlichen Function der Prostata. — Verschieden von diesen Concretionen sind die Prostatasteine, welche von der Grösse einer Perlgroupe bis zu der von mehren Zoll Länge vorkommen. Sie haben in der Textur Aehnlichkeit mit dem Porzelan, und bestehen meist aus phosphorsaurem und wenig kohlensaurem Kalk, die grösseren, welche gewöhnlich aus mehren kleinen zusammengeschmolzen sind, auch aus Tripelphosphaten. Sie werden am häufigsten bei jüngeren Männern gefunden. [Sollten sie nicht denselben Ursprung wie obige Concretionen haben?]. — Das letzte Kapitel handelt ausführlich von der Beziehung zwischen Prostataanschwellung und Blasenstein und von den Mitteln diesen zu erkennen und zu entfernen.

Wie dürftig erscheint neben diesem reichhaltigen, klassischen Werke das Schriftchen von *Schleiss von Löwenfeld* (7). Dieser wirft die verschiedenen Krankheitsformen der Vorsteherdrüse zusammen und macht sie mehr oder weniger von einem Entzündungszustande abhängig. Wenn Verf. auch die von ihm aufgestellte Symptomatologie der Prostatakrankheiten physiologisch zu begründen sich bestrebt, so scheint sie uns doch keineswegs naturgetreu und zu einer differentiellen Diagnose von andern Krankheiten des Harnapparates verwerthbar. Auffallend ist seine Aeusserung, dass er die acute Prostatitis während allgemeinen Blutandranges gegen Becken und Kopf, aber nie als secundäre Krankheit des Trippers habe entstehen sehen. In Bezug auf die Therapie empfiehlt er ausser Blutentziehung und warmen Vollbädern nach Beseitigung der Entzündungserscheinungen Einreibung der Jodkalisalbe direct auf die Prostatagegend innerhalb des Mastdarms, auf welche Einreibung er 5 Minuten und darüber [!] zu verwenden pflegt [Suppositorien sind doch sicherlich vorzuziehen], oder Jodwasserklystiere; weniger wirksam erwies sich der innere Gebrauch des Jodkali.

Hawkins (4) hatte im St. George's Hospital zu London 3 Fälle von Vergrösserung der Prostata mit ihren Folgeleiden zu behandeln, welche zur Section kamen; sie betrafen Männer um 60 Jahr. In den beiden ersten fanden sich Perforationen der Blase durch Abscessbildung in den Wandungen derselben, im ersten Falle auch mit Peritonitis; zugleich zeigten sich in beiden Fällen eingestreute kleine Abscesse im Parenchym der Nieren. Im 3. Falle fand sich in der Blasentasche hinter dem angeschwollenen mittleren Lappen der Prostata ein Stein.

Mercier (8) theilt einen Fall von *Prostataklappe* mit, den er durch mehrfach wiederholte Incisionen geheilt hatte, so dass der Kranke wieder ohne Katheter uriniren konnte. Unglücklicher Weise fand aber nicht die nöthige Nachbehandlung statt, und schon $1/_2$ Jahr darauf begann wieder das alte Leiden, welches durch unpassende Kurversuche noch gesteigert wurde; es gesellte sich eine phlegmonöse Entzündung des Scrotums hinzu, die in Eiterung überging und später noch die Castration des linken Hodens nothwendig machte. *Mercier* beseitigte 5 Jahre nach seinem ersten Operations-Versuch die Harnverhaltung vollständig durch Excision der Prostataklappe. Als einige Jahre später der Kranke in Folge einer heftigen Diarrhoe und Erschöpfung gestorben war, fand sich bei der Section die Blasenmündung von vorn nach hinten sehr ausgedehnt, rechts und links von ihr 2 gestielte Tumoren, die offenbar vor der Operation nur *einen* gebildet hatten, und später erst zu ihrer jetzigen Grösse herangewachsen sind. Die seitlichen Lappen der Prostata waren mässig geschwollen, die Muskelhaut der Blase hypertrophisch.

Bei der Section eines 52jähr. an Pneumonie verstorbenen Tapeziers fand sich, wie *Friedel* (3) berichtet, die Prostata vergrössert und härtlich, auf dem Durchschnitt knirschend wegen Ablagerung von krystallinischem phosphorsaurem Kalk. Neben diesem zeigten sich die bekannten geschichteten Körper von dem ersten Stadium ihrer Bildung bis zu grösseren Steinchen. Die erste Anlage dieser *Concretionen* waren kleine runde, gallertartige, schwach bernsteingelbe Kugeln. Je grösser diese Körper durch aufgelagerte Schichten werden, um so unregelmässiger wird ihr Umriss und die primitiven Gallertkügelchen zerfallen. Kaustische Alkalien machen die Schichtung der Rinde verschwinden, das Körperchen quillt und platzt in radiären

Rissen. Die radiäre Streifbildung einzelner Körperchen ist von Ablagerung von Kalksalzen abhängig. Jodlösung färbt einige Körperchen braun, andere nicht. Links zur Seite des Caput gallinaginis fanden sich 4 grössere braune, zackige Prostatasteine unter der gerötheten Schleimhaut, der grösste vom Umfang einer Erbse. Sie zeigten einen geschichteten Bau und in der Mitte eine kleine Höhle; sie bestanden aus einer animalischen Substanz und phosphorsaurem Kalk. *Friedel* sieht diese Steine als die höchste Entwicklungsstufe jener oben erwähnten mikroscopischen Concretionen an. Es ist nicht bekannt, ob der Verstorbne an Harnbeschwerden gelitten. [Vergl. die obige Mittheilung von *Thompson.*]

IV. Krankheiten der Harnröhre.

a) Harnröhren-Verengerung.

1. *Gust. Baillière*: Rétrécissement traumatique de l'urèthre; phlegmon périnéal; abscès sympathique rétropharyngien (Gaz. des hôp. 36).

2. *Blondeau*: Obstruction traumatique de l'urèthre (Bull. de la soc. anat. 1857 Juillet).

3. *Boinet*: Nouvel urétrotome sur conducteur pour pratiquer l'urétrotomie d'avant en arrière et sans dilatation préalable dans les rétrécissements rebelles à la dilatation (Gaz. méd. de Paris 41 u. 43).

4. *Félix Bron*: Remarques sur le caractère, la cause, la nature et le traitement de la fièvre, qui survient après les operations pratiquées dans l'urèthre (Gaz. med. de Lyon No. 16, 17, 18, 20).

5. *Derselbe*: Nouvelle sonde pour limiter les injections dans le canal de l'urèthre (Ibid. No. 5).

6. *Civiale*: Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires. *Troisième édition.* Paris 1858. (Acad. des sciences, s. du 25 Oct. — Union méd. 129).

7. *Derselbe*: De l'appréciation des principales méthodes de traitement des coarctations de l'urèthre (Bull. de Thérap 15 Mars).

8. *Derselbe*: De l'uréthrotomie interne ou section intra-uréthrale. — Aperçu historique (Moniteur des hôp. 1857 No. 138, 140, 144, 145, 148).

9. *Demarqay*: Memoire sur la contusion et la dechirure de l'urèthre; nouveau procédé operatoire pour retablir la continuité de ce canal (Union méd. 26).

10. *Alfred Devers*: Sur le dépôt par épanchement d'urine ou collection d'urine enkystée dans l'aponévrose perinéale inférieure, à la suite d'une solution de continuité du canal de l'urèthre chez l'homme. Thèse pour le doctorat. Paris 1857.

11. *Alfred Dieudonné.* Des principales dificultés du cathétérisme de l'urèthre. Thèse p. l. d. Paris 1857.

12. *Honoré-Ioseph Icard.* Des rétrécissements de l'urèthre. Appréciation des différentes méthodes thérapeutiques. Thèse p. l. d. Paris 1858.

13. *Christopher Fleming.* On injuries and diseases of the urinary organs. (Dublin hosp. Gaz. 18).

14. *Leroy d'Etiolles père.* Communication rélative au traitement des rétrécissements de l'urèthre (soc. de méd. du départment de la Seine 6. Nov. 1857. — Gaz. hebd. 1857 No. 50).

15. *Derselbe.* Sur le traitement du stenosis ou rétrécissement de l'urèthre. (Bull. de l'acad. de méd. de Belgique 2. Série I, 2).

16. *Derselbe.* Observation sur un cas de rétrécissement de l'urèthre., causé par une rupture de ce canal et traité par l'uréthrotomie. (Ibidem 2. Série I. 3).

17. *Iames Long.* Emploi del'aconit comme moyen préventif des accès de fièvre consecutive au cathéterisme uréthral. (Liverpool med. ch. Journ. — Anal. de la soc. de méd. d'Anvers Mai — Juin).

18. *Gregorio Chil. y Naranjo.* Des différents moyens, qui ont été employés dans le but de guérir les rétrécissements de l'urèthre. Thèse p. l. d. Paris 1857. Fleissige Zusammenstellung doch nicht erschöpfend — verherrlicht die Maisonneuvesche Incisionsmethode).

19. *Cosimo Palamidessi.* Storia d'una straordinaria dilatazione dell'urethra. (Lo Sperimentale — Continuazione della Gazz. med. ital.-toscana No. 6.)

20. *Ch. Phillips.* Des accidents produits par l'introduction des instruments chirurgicaux dans les voies urinaires et de leur traitement (Bull. de Thérap. Sept. 15.)

21. *Derselbe.* Considérations sur le rétrécissement de l'urèthre dit infrauchissable et sur son traitement. (Ibid. 30. April, 15. Mai, 30. Mai).

22. *A. Recullez.* De l'infiltration urineuse. Thèse p. l. d. Paris 1858.

23. *Arthur Rith.* Du traitement des rétrécissements de l'urèthre. Thèse p. l. d. Strasbourg 1858. (Beschreibung der Urethrotomia interna nach Sédillot).

24. *A. Rothmund.* Heilung der Verengerung der Harnröhrenmündung durch Transplantation der Schleimhaut. (Aerztl. Intellig.-Bl. 22.)

25. *Ch. Segny.* Rétrecissement traumatique du canal de l'urèthre; guérison par la dilatation forcéé au moyen des sondes rigides. (Revue méd. 31. Mars.)

26. *Henry Smith.* On a case of contractile stricture, in which perineal section was o have been performed with remaks upon that operation. (Med. Times and Gaz. 21. Aug.)

27. *Derselbe.* On cases siumulating stricture of the urethra. (Ibid. 3. July).

28. *Derselbe.* Some points connected with the treatment of obstinate stricture of the urethra. (Med. soc. of London 30. Jan. — Brit. med. Journ. 59.)

29. *Sédillot.* De l'uréthrotomie interne. (Gaz. hebdom. 35, 37, 39, 41. — Soc. de méd. de Strasbourg 6. Mai. — Gaz. med. de Strasbourg 6.)

30. *Henry Thompson.* The pathology and treatment of stricture of the urethra. *Second edition.* London 1858.

31. *A. Uytterhoeven.* Nouveau procédé de guerison dans les cas de rétrécissements de l'urèthre infrauchissables. (Journ. de méd. de Bruxelles Févr.)

32. *Thomas H. Wakley.* On the tubular treatment of strictures of the urethra. (Lancet I, 7, 10, 14.)

33. *Werner.* Beiträge zur Lehre von den Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Mittheilungen aus der v. Bruns'schen Klinik zu Tübingen. (Deutsche Klinik 1.)

34. *Wolff,* (*Kreisphysikus in Ziegenrück.*) Schüttelfrost, typhöses Fieber und Tod in Folge der Katheterisirung. (Ibid. 47.)

Civiale (6) machte, indem er der Pariser Academie die beiden ersten Bände der dritten

Auflage seines Werkes über die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (enthaltend die Krankheiten der Harnröhre, des Blasenhalses, der Prostata und der Samenwege) überreichte, eine ausführliche Bemerkung über die vorbereitende Behandlung zur Erleichterung der an den Harn- und Geschlechtsorganen vorzunehmenden Operationen. Diese besteht in der vorsichtigen und wiederholten Einführung von Wachsbougies in die Harnröhre auf die kürzeste Dauer, um eine Abschwächung der Empfindlichkeit der Harnröhre und Blase zu erzielen, ein Resultat, das immermehr durch den Gebrauch von Opiaten und anästhesirenden Mitteln zu erlangen sei. Mit Ausnahme von Cystotomie, der Urethrotomie externa und einiger seltneren Operationen müsse er bei den hier vorkommenden Operationen vor dem Gebrauch des Chloroforms warnen.

Ueber das nach Harnröhrenoperationen und selbst nach einfachem Katheterismus auftretende, der Intermittens ähnliche *Fieber* (*fièvre uréthrale*) haben *Bron* und *Philipps* einige ausführlichere Mittheilungen gemacht. *Bron*'s (4) Untersuchungen haben zu folgenden Schlüssen geführt: Die *Fieberanfälle*, welche nach dem Katheterismus eintreten, können das Resultat zweier Ursachen sein: 1) einer phlegmonösen Entzündung der Venen des kleinen Beckens, 2) der Durchführung des Katheters allein. Im ersten Falle zeigt sich keine freie Intermission zwischen den Anfällen; die Krankheit endet gewöhnlich schnell tödtlich. Im zweiten Falle dagegen sind die Anfälle scharf gezeichnet und schwinden meist von selbst. Dieses s. g. Harnröhrenfieber (*fièvre uréthrale*) hat weder Harnresorption (*Velpeau*), noch eine Entzündung, noch die Bildung eines falschen Weges zur Ursache; auch der Katheterismus bewirkt es nicht, wenn nicht eine organische Läsion in den Harnwegen zugleich existirt, vorzugsweise eine Harnröhrenstrictur (seltener ein Prostataleiden). Je härter und resistenter diese ist, um so mehr sind die febrilen Anfälle zu fürchten. Das eigenthümliche Schmerzgefühl oder die Reizung in dem anormalen Gewebe scheint eine Depression der Kräfte und Verlangsamung aller Functionen hervorzurufen, und aus diesem Einfluss das Urethralfieber zu entstehen (?).

Die antiphlogistische Behandlung verschlimmert es; Alles, was den Schmerz vermehrt, Alles, was schwächend auf den Körper einwirkt, wie hohes Alter, vorausgegangene Eiterung, Erkältung, Schreck u. s. w., begünstigt das Fieber. In einzelnen seltenen Fällen gibt es zu secundären Zufällen, wie Abscessbildung, Anlass. Man kann ihm vorbeugen durch vorsichtige, nur kurze Zeit dauernde Anwendung des Katheters, ferner indem man den Kranken bei genügendem Wärmegrad und fern von deprimirenden Eindrücken hält, und endlich indem man ihm Tonica, namentlich Chinin reicht. — *Philipps* (20) sondert die Fälle, wo sich Fieberanfälle nach dem Katheterismus einstellen, in 3 Klassen. Zu der ersten gehören diejenigen, wo das Fieber ganz der Intermittens gleichend ohne Complication auftritt, meist 3 bis 4 Stunden nach der Operation. Wiederholen sich die Anfälle, so werden die folgenden gewöhnlich schwächer, bis sie ganz verschwinden. Von der Intermittens unterscheidet sich dieses Fieber dadurch, dass seine Wiederkehr nicht in so bestimmter Zeit wie bei jener erfolgt, und dass es niemals den einfachen Tertiantypus, sondern nur den der Quotidiana oder der Tertiana duplex annimmt. Zuweilen hat es auch einen perniciösen Charakter oder geht in eine Continua remittens über. Jedenfalls weicht es dem Gebrauch der China. Zur zweiten Klasse gehören die Fälle, wo die Fieberanfälle mit einer Affection der Harnorgane, namentlich der Nieren complicirt sind. Hier geht die Intermittens gewöhnlich in ein continuirliches Fieber über, oder nimmt den perniciösen Charakter an, meist unter der comatösen oder choleraartigen Form. Die vom Verf. beigefügten Krankengeschichten verlieren einen grossen Theil ihres Werthes, da ihnen die Sectionsbefunde gänzlich mangeln und die vermuthete Nierenkrankheit dadurch zweifelhaft erscheint. Zu der dritten Klasse gehören endlich die Fälle, wo den Fieberanfällen schnell phlegmonöse Entzündungen und Eiterbildungen in den Gelenken folgen. Hier tritt nach dem heftigem Frostanfalle eine stechende trockene Hitze ein und eine apyretische Zwischenzeit fehlt, wenn sich ein neuer Frostanfall zeigt. Verf. leitet gleich *Velpeau* diese Zufälle von einer Harnresorption ab, und führt zum Beweise dafür an, dass der Eiter dünn sei und einen penetranten urinösen Geruch habe. — *Phillips* ist für die vorbeugende Behandlung dieses Fiebers und zwar durch schwefelsaures Chinin, welches während 3—4 Tagen vor der Operation zu 0,4 bis 0,8 Grms. täglich zu verabreichen sei. Die einfachen Fieberanfälle überlasse man sich selber; nehmen sie aber einen perniciösen Charakter an, oder sind sie mit einem Nierenleiden verbunden, so gebe man eine grosse Dose Chinin (1—2 Grm. täglich), und hat es die choleraartige Form, so verbinde man es mit einem Opiat. Bei Vorhandensein eines Nierenleidens sei es gerathen, von jedem operativen Eingriff abzustehen. Die mit Abscessen und Gelenkeiterung verbundenen Fälle verlaufen fast immer tödtlich.

Long (17) empfiehlt zur Verhütung dieser Fieberanfälle die *Tinctura Aconiti*, welche er

zu 2 Grm. in 30 Grm. Wasser, also etwa zu ℨβ in ℥j) geöst, unmittelbar nach jedem Katheterismus gibt. Er will die Wirksamkeit dieses Mittels in 3 Fällen von Harnröhrenstrictur constatirt haben, in welchen nach jedem Versuche, ein Instrument durch die Strictur zu bringen, die heftigsten Frostanfälle eintraten. Nach der Anwendung der Aconittinktur aber kehrten die Anfälle nicht wieder, so dass nun die Behandlung zu Ende geführt werden konnte. Sobald man indessen die Mittel zu geben versäumte, folgten wieder die Fieberanfälle.

Wolff (34) führt im Anschluss an die von *Heyfelder* gemachte Mittheilung, (vorj. Bericht III. pg. 286) einen Fall an, wo ein 40jähriger Mann, der längere Zeit an Urinbeschwerden, angeblich von einer Strictur in der Pars prostatica herrührend, gelitten, nach einer schwierigen, doch nicht gewaltsamen Katheterisation, welche freilich $1\frac{1}{2}$ Stunde Zeit erforderte, von heftigem Schüttelfrost, Fieber und Delirien befallen wurde, und kaum 60 Stunden nach der Einführung des Katheters starb. Die Obduction war nicht gestattet.

Trotz der vielen in den letzten Decennien ersonnenen Heilmethoden der Harnröhrenstricturen und trotz der zahlreichen erfundenen Instrumente, in denen man sich bis zur heutigen Stunde zu überbieten sucht, kommen doch die meisten Chirurgen auf die älteste und einfachste Kurmethode, die temporäre und graduelle Dilatation als diejenige, welche in den meisten Fällen ausreicht, und ebenso wie jede andere Methode vor Rückfällen schützt, zurück. *Leroy* (14) spricht es sogar aus, dass er unzweifelhafte Stricturen und selbst sehr alte, durch die *einfache Dilatation radical* geheilt habe. Wahrscheinlich sind diese, meint er, nur durch alleinige Schwellung der Harnröhrenwände und nicht durch ein fibröses Gewebe gebildei. Er könne solche Heilungen von 20 und 25jähriger Dauer aufweisen.

Henry Smith (26 und 28) führt einige Fälle an, wo er Stricturen der hartnäckigsten Natur durch die vorsichtige temporäre Dilatation beseitigt hat, und erwähnt besonders einen Fall, wo ein 28jähriger Mann, welcher nach vielfacher Behandlung fast täglich von Harnverhaltung und häufig von Fieberanfällen befallen wurde, und an dem schon die Syme'sche Operation auszuführen beschlossen war, durch seine einfache Behandlung gerettet wurde.

Wakley (32) bespricht wiederum ausführlich seine bekannte Dilatationsmethode auf zuvor eingeführtem Conductor und setzt die Vorzüge derselben für die einzelnen Fälle, namentlich die schwierigen, wo sich falsche Wege finden, auseinander. [So anerkennenswerth auch dieser Vortheil, so ist doch nach der Erfahrung des Ref. oft die Einführung des dünnen Leitungskatheters recht schwierig, der in ungeübten Händen selbst gefährlich werden könnte.]

Der Begriff der *Undurchdringlichkeit* einer Strictur ist ein sehr relativer und hängt im Allgemeinen von der Geschicklichkeit und Ausdauer des Operateurs ab. Streng genommen sollte nur bei vollständiger Obliteration des Harnröhrenkanales die Strictur für undurchdringlich erklärt werden. Auch *Phillips* (21) huldigt diesem zuerst von *Syme* mit exclusiver Strenge ausgesprochenen Satz: dass wo der Harn durch die Strictur zu fliessen vermag, ein Bougie müsse durchgeführt werden können. Seit 22 Jahren sei ihm kein solcher Fall von Harnröhrenstrictur vorgekommen, welcher die Einführung eines Bougies verhindert hätte. Er bedient sich in den schwierigen Fällen immer des feinsten Fischbeinbougies (Bougie filiforme en baleine), welches er dem vor ihm stehenden Kranken in drehender Bewegung durch die Strictur bringt. Die dabei etwa eintretende Ohnmacht betrachtet er als ein günstiges Moment, weil sie eine Muskelerschlaffung verursacht, welche die Durchführung des Bougies begünstigt. Man hat eine gleiche Wirkung durch Chloroformirung herbei zu führen gesucht; Verf. verwirft sie, weil der Kranke dabei die unvortheilhafte liegende Stellung einnehmen müsse, und sucht sie durch kleine Gaben eines Emeticums zu ersetzen. Er hat sich nach einigen mitgetheilten Fällen (vergl. vorj. Bericht III. pg. 287; auch die von *Baillière* (1) und *Segny* (25) berichteten, gehören hieher), oft in stundenlangen Sitzungen mit bewunderungswürdiger Geduld abgemüht, bis er zu seinem Ziele kam. Bei eingetretener Harnretention verwirft er gänzlich den Gebrauch von Metallinstrumenten, sondern empfiehlt wieder sein fadenförmiges Fischbeinbougie, dessen Spitze spiralförmig gedreht ist. Nach Durchführung und Wiederentfernung desselben fliesst eine kleine Menge Harn ab; das Manoeuvre wird mehrere Male wiederholt, bis der Kranke erleichtert ist, worauf man das Instrument längere Zeit in der Harnröhre liegen lassen kann, damit der Harn an ihm allmählig vollständig abfliesse. Sollte die Einführung des Bougies unmöglich sein, so zieht *Ph.* die Punctio vesicae hypogastrica der unsicheren und gefährlicheren Boutonnière vor.

Die *Urethrotomia interna*, und zwar die Durchschneidung der Harnröhrenstrictur *von vorn nach hinten*, scheint seit einigen Jahren wieder mehr in Aufnahme zu kommen. Die Beihülfe einer Leitungssonde macht sie zu einer weniger unsicheren und weniger gefährlichen, als sie ehedem gewesen. Es liegen zu dieser Operation drei neue Instrumente vor, welche indessen

nur Verbesserungen oder Nachahmungen älterer Instrumente sind.

Boinet (3) gibt eine Beschreibung seines neuen Urethrotoms mit Abbildung, aus welcher man ersieht, dass dasselbe der wenig modificirte *Bonnet*'sche Scarificateur perforé ist, dasselbe Instrument, gegen welches *Stilling* schon vor 2 Jahren reclamirt hat, (vergl. Jahresber. pro 1856 III. pg. 378). *Boinet* hat sein Instrument 7 Mal mit Erfolg angewandt, auch Andere sollen sich desselben mit Nutzen bedient haben. zu billigen ist es indessen nicht, dass er auch in solchen Fällen, wo der Leitungsmandrin nicht vollständig durch die Strictur geführt werden konnte, die Durchschneidung vorgenommen hat. —

Das von *Sédillot* (29) angegebene Urethrotom ist das Maisonneuve'sche Instrument mit der Verbesserung, dass die schneidende Klinge gedeckt (und nicht frei, wie es Maisonneuve that) in die Harnröhre bis zur Strictur geführt wird. *Sédillot* lässt nach der Durchschneidung kein Bougie einlegen und erklärt nach vollbrachter Operation den Kranken sofort für geheilt; zum Beweise folgen 11 glückliche Fälle. Dass sich die lineäre Schnittwunde durch die Retractilität der Gewebe und durch die Ausdehnung des Canales während des Harnens in eine breite Fläche verwandle und dadurch eine vollständige und permanente Heilung erziele, scheint uns eine anfechtbare Hypothese. *S.* hat sich bisher nur des geraden Urethrotoms bedient, das gekrümmte soll für die hinter dem Schambogen und mit Induration complicirten Stricturen bleiben. Der Schnitt soll immer in der Mittellinie der hinteren (unteren) Fläche der Harnröhre vollführt werden; hierdurch, sowohl als auch wegen der nur mässigen Tiefe des Einschnittes werde jede bedeutende Blutung vermieden. Durch diese neue Operationsmethode, (deren Erfindung Maisonneuve gebühre, welcher zuerst ein dünnes flexibeles Bougie als Leitung für das nachfolgende Incisionsinstrument gebraucht habe) sei die Behandlung der Harnröhrenstrictur eine der einfachsten, leichtesten und wirksamsten geworden; welches auch der Grad, das Alter und die Natur der Läsion sei, man sei sicher in einigen Minuten sie zu überwinden ohne nachtheilige Folgen zu fürchten. *S.* hat bisher, (der erste Fall ist vor etwa 2 Jahren von ihm operirt worden), noch keinen Rückfall gesehen; sollte dieser aber erfolgen, so würde er eher zur Wiederholung dieser leichten Operation als zu dem langwierigen Gebrauch der Bougies rathen. Da in einem Falle das Leitungsbougie von dem Instrumente sich trennte und in der Blase stecken blieb (aus welcher er es freilich durch den Trilab wieder herausbeförderte), so hat er für eine bessere Befestigung des Bougies durch einen Zapfen gesorgt. *Sédillot* resumirt die Behandlung der Strictur folgendermassen: 1) Die Dilatation für die einfachen Fälle, 2) die innere Urethrotomie (von vorn nach hinten) für alle Fälle, wo die Strictur nicht ausdehnbar und noch ein Bougie sie durchlässt, 3) die Sectio perinealis, wenn die Herstellung des Harnweges zur Beseitigung der Complication nicht genügt und starke Infiltrationen im Perinaeum vorhanden sind, 4) dieselbe Operation, wenn selbst ein feines Bougie nicht in die Blase zu führen ist. —

Rigaud erwähnte bei der sich diesem Vortrage *Sédillots* anknüpfenden Diskussion, dass er sein Dilatationsinstrument in 53 Fällen angewandt und nur 1 Todesfall zu beklagen gehabt habe. Auch er hat seinem Instrument das flexibele Leitungsbougie von Maisonneuve hinzugefügt. Er räth nach seiner *forcirten Dilatation* Bougies gebrauchen zu lassen und tadelt, dass *Sédillot* nicht ein Gleiches thue, um Recidive su verhüten. — Auch *Leroy* (15) adoptirt das elastische Leitungsbougie, welches an die Spitze des Incisionsinstrumentes geschraubt wird, und hat in ähnlicher Weise wie *Sédillot* das Maisonneuve'sche Instrument verbessert. Ausserdem hat er wieder ein neues Instrument erfunden, das zugleich als Dilatateur, als Tuciseur und als Exciseur benutzt werden kann. Es besteht aus 2 offenen Röhren, deren eine in der andern sich befindet, und welche sich nach dem Vesicalende je in 2 gleichen knieförmigen, an der inneren Seite schneidenden Theilen (bandes ou lomes coudees) vereinigen, die durch Rotation der Röhren sich von einander entfernen und eine Schlinge von 10 M. M. Durchmesser bilden. Da diese Schlinge an der inneren Seite schneidend ist, so kann sie durch seitliche Verschiebung der Röhren als Exciseur wirken. Eine Abbildung versinnlicht dieses complicirte Instrument. —

Uytterhoeven (31) hat an den Vesicaltheil des Civiale'schen Scarificator eine Art schneidenden Korkzieher angebracht, welchen er in einen Fall von undurchdringlicher Strictur mit Erfolg benutzte.

Aus der fleissigen und mit gesunder Kritik verfassten Dissertation *Icard's* (12) heben wir besonders das durch Beispiele und Zahlen begründete Urtheil hervor, das er über die Reybard'sche Incisionsmethode fällt. Er hält dieselbe für zu gefährlich und im Erfolge für zu unsicher, und führt detaillirt einen Fall an, wo der nach den vorgeschriebenen Regeln ausgeführten Operation nach 2 Jahren 5 Monaten

ein vollständiges Recidiv gefolgt war, wie auch die Section bestätigte. Aus dem vergleichenden Studium der verschiedenen therapeutischen Methoden zieht er folgende Schlüsse: Die temporäre und graduelle Dilatation ist die einzige Methode, welche niemals den Krankheitszustand verschlimmert und selten das Leben des Kranken in Gefahr bringt, und aus diesem Grunde als allgemeine Methode trotz ihres Unvermögens, eine dauernde Heilung zu erzielen, gelten sollte. Die übrigen Methoden dagegen verschlimmern häufig nicht allein die Strictur, sondern verursachen auch gefährliche und selbst tödtliche Zufälle, ohne die Gewissheit einer radicalen Kur zu gewähren. Die Harnröhrenincisionen und besonders die tiefen, sowohl die von innen nach aussen, wie die von aussen nach innen vollführten, setzen zu häufig das Leben des Kranken auf's Spiel; selbst wenn sie gelingen, ist der zeitweilige Katheterismus nöthig, um ein Recidiv zu verhüten. Bei der gegenwärtigen Unvollkommenheit der Therapie der Harnröhrenstricturen, hat sich diese besonders auf die Prophylaxis derselben zu richten, welche in einer rationellen Behandlung des Trippers besteht.

In einer Parallele, welche *Civiale* (7 und 8) zwischen den hauptsächlichsten Kurmethoden der Harnröhrenstricturen, und namentlich zwischen der *äusseren* und *inneren Urethrotomie* zieht, sucht er die Letztere, (welche er von hinten nach vorn mit seinem Uréthrotome à olive vollführt), gegen die ihr gemachten Einwürfe in Schutz zu nehmen; sie habe den Vorzug vor Jener, dass sie einfach, leicht auszuführen sei und sicher das kranke Gewebe trenne, ohne das gesunde zu treffen, dass sie anwendbar, wo wahre Stricturen vorhanden sind, dass endlich die intraurethralen Wunden, selbst die langen und tiefen dadurch, dass sie der Luft entzogen sind, ohne Eiterung und ohne allgemeine Erscheinungen heilen [?], wenn sie nicht durch eine unpassende Nachbehandlung belästigt werden.

Henry Smith (26) benutzte den oben von ihm mitgetheilten Fall wieder zu einem Ausfall gegen die *Syme'sche Operation* und erwähnt bei dieser Gelegenheit, dass von den 13 Kranken, die Fergusson seit 1849 in *King's* College-Hospitel nach dieser Methode operirt habe, 3 gestorben sein, und von den übrigen 10 habe nur die Hälfte einen günstigen Erfolg gehabt. Ausserdem berichtet *Smith*, dass *Seyme* kürzlich 3 Kranke in Manchester in Folge seiner Operation verloren habe.

Leroy (16) theilt einen Fall von traumatischer Harnröhrenstrictur mit, wo 2 Mal die Urethrotomia perinaealis gemacht wurde und nach beiden Operationen ein mit bedrohlichen Symptomen verbundenes Recidiv erfolgte. (Der Fall beweist indessen nichts gegen die *Syme*'sche Operation, da in beiden Malen die Boutonnière ohne Leitungssonde vollführt wurde).

An einem 25jähr. Mann, wo in Folge einer Contusion des Dammes und nachfolgender Verjauchung eine *vollständige Trennung der Harnröhre* vorhanden war, so dass sich ein Raum von 2 Finger-Breite zwischen beiden Enden der Harnröhre befand, machte *Demarquay* (9) folgende Operation, da er kein Instrument in die Blase führen konnte. Er machte vor dem Anus einen Bogenschnitt wie bei der Sectio bilateralis, durchschnitt Schicht auf Schicht bis er in die Gegend kam, wo das Ende der Harnröhre liegen musste, zog dann die vordere Wand des Rectums an und liess den Kranken uriniren. Diesen Act benutzte er, um ein feines flexibles Bougie durch die Oeffnung in die Blase zu führen und schob dann das freie Ende des Bougies rückwärts in den vorderen Theil der Harnröhre. Ueber dieses Bougie liess er darauf eine an beiden Enden offne dicke Katheterröhre gleiten, und entfernte ersteres. Alle 8 Tage wurde die Katheterröhre mit Hülfe einer langen Leitungssonde von Fischbein gewechselt. Nach 4 Monaten war der Kranke vollständig geheilt. *Demarquay* räth, dieses Operationsverfahren anzuwenden, wenn in Folge einer Harnröhrenzerreissung Harnverhaltung eingetreten sein sollte und der Katheter dieselbe nicht zu heben vermag. —

Von *Blondeau* (2) wird ein ähnlicher Fall berichtet, betreffend einen 9jähr. Knaben, welcher sich durch einen Fall auf das Perinaeum eine Harnretention zugezogen hatte, die durch die Punctio hypogastrica gehoben worden war. Um den natürlichen Harnlauf wieder herzustellen, wurde von Guersant ein Katheter durch die Bauchfistel und Blase bis in die Harnröhre hinter das Hinderniss in der Pars membranacea geführt, auf seiner Spitze vom Damm aus die Harnröhre eingeschnitten, und von dieser Oeffnung aus durch eine spitze Sonde die etwa 3 M. M. starke Verwachsung der Harnröhre durchstossen. Der Vesicaltheil eines elastischen Katheters wurde von der Dammöffnung aus in die Blase, und das freie Ende von derselben Oeffnung aus rückwärts durch die Harnröhre geschoben; nachdem noch ein kleiner Vorsprung an der Verengeruug incidirt worden war, gelang endlich der directe Katheterismus, Bauch- und Dammfistel verheilten und der Knabe genas.

Rothmund (24) hat zur Beseitigung der *Verengerung der Harnröhrenmündung*, weil deren blutige wie unblutige Erweiterung vor

Recidiven nicht schütze, die Excision der verengerten Stelle und Transplantation, (Hinüberziehen und Einheilen) der Schleimhaut aus dem hinter der Verengerung gelegenen und erweiterten Theil der Harnröhre erfolgreich angewandt.

Werner (33) theilt aus der Tübinger Klinik mehrere hieher gehörige Fälle mit: 1) einen Fall von Strictur am Orificium externum gleichzeitig mit Dammfistel; es wurde ein V förmiger Lappen aus der Harnröhrenmündung geschnitten und ein aus normaler Präputialhaut bestehender Lappen eingeheilt. Nach erfolgter Heilung bildete sich aber ein Abscess in der Umgegend der Dammfistel, Pyaemie und etwa ein Monat nach der Operation erfolgte der Tod; es fanden sich vielfache metastatische Abscesse. 2) Ein Fall von tödtlicher Urininfiltration in Folge der Bildung eines $1^1/_2$" langen falschen Weges längs der oberen Harnröhrenwand. 3) Glückliche Heilung einer Harnröhren-Penis-Fistel, die nach blutiger Entfernung eines grossen Steines zurückgeblieben war; nicht bloss die Wundränder der ausgeschnittenen Fistel, sondern auch die im weiterem Umfange abgelöste Haut wurde durch die Schienennaht vereinigt.

Fleming (13) berichtet über mehrere Fälle, in welchen sich *steinige Concretionen hinter der Strictur* gebildet und dadurch das Leiden noch bedeutend erhöht hatten. In einem Falle wurde nach Entfernung des bis in die Strictur in der Pars bulbosa geführten Bougies ein Concrement von der Form eines Pfeifenstiels und von über 1" Länge durch die alleinige Kraft des Harnstrahles herausgetrieben. Die Concremente werden als Phosphate bezeichnet.

Devers (10) hat in seiner Inauguraldissertation eine gehaltvolle Monographie über den selten vorkommenden *abgesackten Erguss von Harn* (dépôt par épanchement d'urine) in Folge einer Continuitätstrennung des Harnröhren-Canales geliefert. Er definirt diesen Krankheitszustand folgendermassen: Wenn der Harn seinem natürlichen Wege entweicht und sich inmitten der Gewebe in einem Raum sammelt, ohne in diese Gewebe durch Imbibition einzutreten und ohne in ihnen Eiterung zu erregen, so nennt man dies ein *dépôt par épanchement d'urine.* Verläuft sich dagegen der Harn in die Gewebe, wie das Wasser in einen Schwamm, so bildet er eine Induration, oder einen Abscess, oder eine diffuse Infiltration. Verf. hat von jenem begrenzten Harndepot theils aus der Literatur, (Chopart hat denselben zuerst beschrieben), theils aus eigener Beobachtung 14 Fälle gesammelt, die er am Schlusse seiner Abhandlung detaillirt mittheilt, und welche er seiner Arbeit zu Grunde legt. In 7 der 14 Fälle war eine Contusion des Perinaeums ohne Verletzung der äussern Bedeckungen, in 4 ein falscher Weg mittelst eines Katheters oder Bougies, in 2 spontane Ruptur hinter einer alten Strictur die Ursache, in 1 Falle ist dieselbe nicht angegeben. In 5 Fällen ist die Obduktion gemacht worden, in 4 die Eröffnung des Depots und in 5 weder diese noch jene. In allen Fällen machte sich ein Tumor am Damm bemerkbar. In den ersten 9 Fällen liess sich theils durch die Section, theils nach der Eröffnung constatiren, dass der Harn einen Raum zwischen der Aponeurosis perinaei inferior (superficialis) und der äusseren entblösten Wand der Harnröhre einnahm. Diese letztere, sowie die äussere Perinäalaponeurose sind straffe fibröse Häute, wenig geneigt zur Infiltration und setzen einen genügend festen Damm dem ausgetretenen Harn. In allen diesen Fällen war der Riss im Anfange der Pars spongiosa an der untern Wand und betraf alle 3 Schichten der Harnröhre. Verf. unterscheidet eine acute und eine chronische Form des Harndepots. Die Heilung erfolgt niemals von selbst; der Tod tritt nie durch das Harndepot an sich ein, sondern durch den Uebergang in einen andern Zustand, und zwar bei der acuten Form durch den Uebergang in diffuse Harninfiltration, (constant oberhalb der straffen Perinäalaponeurose, niemals in das Unterhautzellgewebe des Dammes und Hodensackes), welcher hier wahrscheinlich immer erfolgt, wenn nicht sofort eine energische Behandlung entgegengesetzt wird. In der chronischen Form ist weder dieser Uebergang noch der in einen Abscess beobachtet worden, sondern der Sack überzieht sich mit einer Art Schleimhaut und wird ein Divertikel der Harnröhre. Zuweilen entwickeln sich in diesem auch Steine, wie in 2 der mitgetheilten Fälle. Die Kennzeichen des begrenzten Harndepots sind folgende: Nach einer Ursache, welche die Harnröhre zu zerreissen fähig ist, erscheint ein Tumor im Perinaeum; derselbe ist tiefliegend, indolent, genau umschrieben, von länglicher Form, in der Mittellinie, vor dem After, mehr oder weniger gross, mehr oder weniger fluctuirend, während des Harnens zunehmend und nach demselben sich vermindernd: wenn man äusserlich mit der Hand auf den Tumor drückt, so fliesst ein Theil des in demselben befindlichen Harnes in die Harnröhre zurück und tropfenweis aus dem Meatus externus; endlich kann beim Katheterisiren die Spitze des Katheters in den Tumor gelangen und durch die Dicke des Perinaeums gefühlt werden. Diese Symptome sind bei der Entstehung des Depots oder bei der Umwandlung desselben in eine andere Form häufig durch andere Erscheinungen verdeckt. Verf. gibt nun eine sehr specielle differentielle Diagnose und Unterscheidung von anderen An-

schwellungen an Damm; besonders schwierig ist diese von der äusserst selten vorkommenden Hernia der Harnblase im Damm, von der einfachen Dilatation der Harnröhre und von den inneren blinden Harnfisteln (fistules borgnes internes). Der Tumor muss eröffnet werden und zwar durch einen ergiebigen Längsschnitt: 1) wenn der Erguss frisch ist, schnell zunimmt, und wenn er in Harninfiltration überzugehen droht, 2) wenn sich Steine in ihm gebildet haben, 3) endlich wenn der Harnerguss für den Augenblick zwar nicht beunruhigend ist, aber auf eine andere Weise nicht beseitigt werden kann, weil der Harnröhrenkanal zu grosse Hindernisse für den Gebrauch des Katheters bietet. Die äussere Schnittwunde darf nicht eher verheilen, bis der innere Harnröhrenriss vernarbt ist; man erweitere deshalb eine etwa vorhandene Strictur, lasse aber den Katheter nicht auf lange Zeit liegen, weil er leicht Entzündung hervorrufen kann, höchstens in den ersten Tagen nach der Operation. — Ist dagegen der Tumor klein, wächst er nur langsam, oder besteht er schon lange und ist der Harnröhrencanal frei oder die Strictur wegsam, so versuche man die Compression. Nach vorsichtiger Dilatation lege man einen voluminösen Katheter in die Harnröhre, und übe zugleich von aussen einen constanten Druck auf den zuvor entleerten Tumor. Die Vernarbung des Harnröhrenrisses erfolgt nie vor 1 — 2 Monaten. Entsteht eine lebhafte Entzündung, so entferne man den Katheter auf einige Zeit. Ist keine Strictur vorhanden, so begnügen sich die Kranken häufig mit einer palliativen Behandlung, welche darin besteht den Tumor während des Harnens von aussen zu comprimiren.

Der von *Palamidessi* (19) als ungewöhnliche Ausdehnung der Harnröhre beschriebene Fall scheint auch nichts anderes als das eben beschriebene abgeschlossene Harndepot in Folge einer Ruptur der Harnröhre gewesen zu sein.

Der 50jähr. Mann, seit lange mit einer traumatischen Strictur behaftet, kam mit Ischurie in die Klinik; die Harnblase war sehr ausgedehnt, zugleich zeigte sich im Perinaeum ein kindskopfgrosser Tumor, von gesunder Haut bedeckt, transparent, fluctuirend, durch gewaltsamen Druck reponirbar, worauf der Umfang der Harnblase unter heftigem Harndrang zunahm. Wenn der Kranke zu uriniren versuchte, füllte sich der Tumor wieder. Da kein Instrument durch die Strictur zu bringen war, so wurde der Perinaealsack in der Ausdehnung von $1\frac{1}{2}$" geöffnet. Die Strictur musste von dieser Oeffnung aus in der Länge von 4—6" eingeschnitten werden, worauf es endlich gelang von der Harnröhrenmündung aus in die Blase zu dringen. Mit der Erweiterung der Strictur verkleinerte sich allmählig die Urinkloake, die Perinäalwunde schloss sich und der Kranke konnte wieder auf natürlichem Wege den Harn entleeren.

Wir erwähnen hier schliesslich noch einen neuen, von *Brou* (5) erfundenen Katheter, welcher aus 3 Katheterröhren zusammengesetzt ist *(soude à triple courant)*. Er ist bestimmt eine Injection auf einen bestimmten Theil des Harnröhrencanales zu beschränken. Die eine der 3 Röhren hat ein s. g. Fenster am Vesicalende, die zweite eines etwa 7 C. M. (oder in beliebiger Entfernung) von jenem und die dritte eins in der Mitte zwischen beiden. Die beiden ersten Fenster sind umgeben von dünnen Kautschuckplatten (rings um den Katheter eingelassen), welche durch ihre respektiven Röhren zu Kugeln aufgeblasen werden können. Die Röhre, deren Fenster sich in der Mitte zwischen den beiden andern befindet, ist zur Injection bestimmt. Die 3 äusseren Endigungen der Röhren sind durch Hähne verschliessbar. Dieser 3fache Katheter wird nach Ausmessung der Stelle, wo die Injection einwirken soll, so weit eingeführt, dass das mittlere Fenster dieser Stelle entspricht, alsdann werden die beiden Kautschukkugeln mittelst einer Spritze aufgeblasen, wodurch der Raum, wo die Injecktion einwirken soll, abgesperrt ist. Diese wird nun eingespritzt und nach genügender Einwirkung durch Oeffnung des Hahnes wieder abgelassen.

b) Einige andere Krankheitszustände der Harnröhre und des Penis.

1. *Boucaud*: Affection herpétique du canal de l'urèthre (Gaz. méd. de Lyon No. 15).

2. *A. J. C. Emile Caby*: Nouveau mode de traitement de diverses affections des organes génitaux chez l'homme et chez la femme par l'emploi du sous-nitrate de bismuth. Thèse. Paris 1858.

3. *Demarquay:* Enorme dilatation ampullaire de l'urèthre (Soc. de Chirurg. — Gaz. des hôp. No. 48).

4. *A. H. Röbbelen*: Phimosis congenita (Deutsche Klinik 51).

5. *Streubel* (Leipzig): Zeitgemässe Philippica gegen die Beschneidungssucht (Prager Vierteljahresschr. Bd. II).

Caby (2) empfiehlt das *Bismuthum hydriconitricum* als antiblennorrhagisches Mittel, und zwar in Form der Injection, zu Anfang 3 Mal täglich, später nur 1 Mal Abends. Die Dosis ist 30 Grm. auf 200 Grm. Rosenwasser (also etwa ℥i auf ℥vii); die Mischung muss vor der Anwendung gut umgeschüttelt werden. Die entzündliche Form des Trippers hat Verf. weniger zu dieser Behandlungsweise geeignet gefunden. Er hat 47 Fälle von chronischer Harnröhrenblennorrhoe beim Mann allein durch dieses Mittel geheilt und zwar in 3 bis höchstens 21 Tagen. Eine gleichgute Wirkung äusserte es in der indolenten Form. Gegen Balanitis wendet er das Aufstreuen des trocknen Pulvers an. Auch auf die anomale Secretion der Schleimhaut der weiblichen Genitalien hat sich das salpetersaure Wismuth äusserst wirksam erwie-

sen; meistens ist es hier in trockner Pulverform zu gebrauchen. Zum innern Gebrauch wird es ebenfalls, aber in Verbindung mit Balsamum Copaivae und Cubeben (aa) empfohlen, um diese Medicamente weniger nachtheilig für die Digestionsschleimhaut zu machen.

Boucaud (1) erzählt einen Fall von gleichzeitiger *herpetischer Affection* des Präputiums und der Harnröhre, welcher in vieler Beziehung zweifelhaft und dunkel bleibt, wenn Verf. ihn auch durch Analogien, wie z. B. das Vorkommen von Herpes labialis und Amygdalitis u. s. w. aufzuklären sucht. Ein 22 jähr. Student, der etwa einen Monat zuvor von Krätze geheilt worden war, klagte ausser über einen herpetischen Ausschlag am Praeputium über einen intensiven Schmerz im Innern der Harnröhre, besonders im Bette, und über schmerzhafte nächtliche Erectionen, indessen war kein Ausfluss vorhanden und seit 2 Monaten kein Coitus vorausgegangen. Ein Metallcatheter, 3 C. m. weit eingeführt, findet eine sehr schmerzhafte Stelle, gelangt aber ohne weitere Schwierigkeit in die Blase; keine Schmerzhaftigkeit oder Behinderung beim Urinlassen. An der Stelle, wo der Kranke über Schmerz klagt, zeigt sich am untern Theil des Penis in der Tiefe eine Anschwellung der Harnröhrenhäute. Diese Erscheinungen dauerten seit etwa 10 Tagen und verloren sich nach einer gleichen Zeit. [Rechtfertigen sie aber, einen circumscripten Herpes im Innern des Harnröhrenkanales anzunehmen?]

Demarquay (3) hatte folgenden seltenen Fall von *enormer Ausdehnung der Harnröhre* zu beobachten Gelegenheit:

Ein 22 jähr. Mann, der Masturbation ergeben, wurde vor 3 Jahren von Harnverhaltung befallen, es gelang nicht einen Katheter einzuführen, seitdem urinirt er nur durch Ueberfliessen der gefüllten Blase [?], es entwickelt sich allmälig im Perinaeum ein Tumor. Bei der Untersuchung war dieser grösser als eine Faust, oberflächlich fluctuirend, auch vom Mastdarm aus zu fühlen. *Demarquay* führte einen Katheter ein, der in diesen Tumor gelangte, aber nicht in die Blase. Er machte deshalb einen kleinen Einschnitt an dem untersten Theil des Tumors, aus dem ein Strahl Urin floss. Von dieser künstlichen Oeffnung aus führte er einen Katheter in die sehr klein erscheinende Harnblase. Einige Tage darauf stellte sich Fieber ein und der Kranke starb. Bei der Autopsie fand man hinter dem Peritonaeum ohne Betheiligung desselben vom Becken bis herauf zum Diaphragma eine mit Eiterung verbundene Entzündung, ohne dass man den Ausgangspunkt derselben entdecken konnte, da die Gewebe um den Einschnitt gesund waren. Die Nieren gesund, der eine Ureter sehr erweitert, der andre normal; die Blase sehr verkleinert, nicht mehr als 2 Cm. Durchmesser, die Portio prostatica dagegen sehr erweitert und die Pars bulbosa zu einer faustgrossen Tasche ausgedehnt, deren Häute überall durchscheinend und dünn waren, und welche inwendig mit einer Schleimhaut, der Fortsetzung der Harnröhrenschleimhaut, bekleidet war. Keine Strictur, keine Veränderung, die zu dem Mechanismus der Dilatation Anlass gegeben hätte.

Professor *Streubel* (5) eifert in einem weitschweifigen Aufsatze gegen die neuerdings von Frankreich ausgegangene Empfehlung der *Circumcisio praeputii*. Die Vorhaut sei keineswegs eine überflüssige Hautfalte, sondern diene als Deckungsmaterial für den bei der Erection sich ausdehnenden Penis; auch könne sie nicht ohne Nachtheil abgetragen werden. In den meisten Fällen von wirklicher Verengerung der Vorhaut genüge die einfache Erweiterung derselben mittelst des Schnittes, selten sei noch die partielle Abtragung der Vorhaut nöthig. Die Verfahrungsweisen von *Ricord*, *Vidal*, *Chassaignac* u. s. w. seien aufhaltende, schmerzhafte und zwecklose Spielereien [?!]. — *Röbbelen* (4), welcher der *Streubel*'schen Expectoration beipflichtet, führt einen Fall von angeborener Phimosis an, welche durch den Coitus in entzündliche Paraphimosis umgewandelt war, die *R.* durch einfache Trennung des zu kurzen Frenulums vollständig heilte.

V. Krankheiten der Hoden.

A. *N. Delaire*: Diagnostic différentiel des tumeurs de la région scrotale. Thèse p. l. d. Paris 1857 [Fleissige Compilation].

a) Lageveränderung der Hoden.

1. *Ernest Godard*: Etudes sur la monorchidie et la cryptorchidie chez l'homme, avec 4 planches et figures dans le texte. Paris 1857.
2. *Rousse*: Consultation au sujet d'un cas de monorchidie ou d'inclusion testiculaire inguinale (Gaz. des hôp. 33).

Godard (1) liefert in vorliegender Abhandlung eine vollständige Geschichte des nicht herabgestiegenen Hoden und aller damit verbundenen Verhältnisse. Wir finden darin eine Wiederholung dessen, was Verf. über diesen Gegenstand bereits früher veröffentlicht hat (vergl. Jahresber. pro 1856 III pg. 382), und fügen hier nur hinzu, dass er die Läsion des Gubernaculum testis als die gewöhnlichste Ursache der Hodenectopie ansieht, indem die Scrotalfascikel des Gubernaculum statt sich im Grunde des Scrotum zu inseriren, sich an die Haut im Niveau der Plica cruro-scrotalis festheften. Er kommt wiederum zu dem wichtigen Schluss, dass der beim Herabsteigen aufgehaltene Hoden keine Spermatozoën secernirt, und dass deshalb der Monorchis, dessen herabgestiegener Hode sich im pathologischen Zustand befindet, wohl beischlafsfähig (puissant), aber absolut unfähig zur Befruchtung (impotent) ist — in gleicher Weise wie der Cryptorchis.

Ein von *Rousse* (2) behandelter, sonst gesunder Mann von 18 Jahren hat den linken Hoden im Inguinalcanal, während der rechte sich im Scrotum befindet. In Folge von Springen oder Reiten steigt der linke Hode durch den Inguinalring bis zur Mitte des Hodensackes herab, wird auf Berührung empfindlich und ruft heftige Schmerzen im Unterleib und galliges Erbrechen hervor, Zufälle, die aufhören, sobald der Hode wieder in den Inguinalcanal zurückgebracht ist. Es wird abgerathen, gewaltsam durch Bandagen den ectopirten Hoden weder im Scrotum noch im Unterleib zurückzuhalten.

b) Orchitis.

1. *A. J. Armaud Cogombles*: De l'orchite aiguë. Thèse. Paris 1858.

2. *de Larue*: De la belladonne contre l'inflamation aiguë du testicule (Journ de méd. de Bordeaux Août 1857).

Cogombles (1) handelt in seiner Inauguraldissertation die Pathologie und Therapie der blennorrhagischen Orchitis sorgfältig und nicht ohne scharfe, auf eigne Beobachtungen gestützte Kritik ab. In der Therapie redet er den von *Velpeau* angegebenen Punctionen (mouchetures) des Hoden das Wort, welche Operation er genau beschreibt und für die Fälle, wo mehr der Hoden als die Epididymis der Sitz der Entzündung ist, sehr rühmt. Dagegen hält er wenig von der Compression und will die Umschläge von Chloroform mit *Bouisson* nur in den Fällen anwenden, wo sich mehr Schmerzen als entzündliche Erscheinungen zeigen. — *De Larue* (2) empfiehlt zur Heilung der Orchitis eine Salbe aus 60 Grm. Fett und 16 Grm. wässriges Belladonna-Extract. Man soll die Salbe ungefähr alle 2 Stunden in ziemlicher Menge ohne unnöthiges Reiben auf den kranken Theil ausbreiten und mit einer dicken Compresse von abgenutzter Leinwand bedecken, die man nicht wechselt und immer mit derselben Fläche wieder anbringt. Ausser Ruhe im Bette, Diät und kühlenden Getränken soll weiter nichts zur Unterstützung der Kur nöthig sein, die durchschnittlich in 8 Tagen vollendet ist.

c) Hydrocele und Haematocele.

1. *C. Bocquet*: Hématocèle vaginale; décortication; guérison (Moniteur des hôp. No. 12).

2. *John H. Packard*: Case of Haematocele (Hay's American. Journal. July).

3. *J. Véry*: De l'hydrocèle de la tunique vaginale et de sa cure radicale par un nouveau procédé. Thèse. Paris 1858.

4. *Paul Léon Levasseur*: De l'hydrocèle et de l'hématocèle de la tunique vaginale au point de vue de diagnostic différentiel avec l'encephaloide du testicule. Thèse. Paris 1857.

Véry (3) theilt in seiner Dissertation das neue Verfahren des Dr. *Défer* in Metz mit, welches dieser anwendet, um die oft üblen Zufälle zu vermeiden, die bei der Kur der Hydrocele durch Injection entstehen, wenn die Flüssigkeit in das Zellgewebe des Scrotum infiltrirt. Er cauterisirt die Höhle der Scheidenhaut mit festem Silbersalpeter und operirt in folgender Weise: Man versieht sich ausser einem gewöhnlichen Troikar mit einem mässig biegsamen Mandrin von der Länge einer gewöhnlichen Hohlsonde. Der Mandrin muss an einem Ende mit einem Ringe und an dem andern mit einer cylindrischen Anschwellung versehen sein, in der sich vorn ein kleiner Hohlraum befindet, welchen man mit Höllenstein füllt, den man über einer Spirituslampe fest einschmilzt. Man macht dann die Punction der Hydrocele mit der nöthigen Vorsicht, dass die Canüle nicht während der Entleerung aus der Höhle der Scheidenhaut entschlüpft, führt den Mandrin durch die Canüle ein und touchirt durch spirale Bewegungen von hinten nach vorn rasch die ganze Innenfläche der Scheidenhaut; man zieht darauf den Mandrin zurück, entfernt die Canüle und die Operation ist beendigt. Sie soll weniger schmerzhaft sein als die Injection. Verf. hält es für möglich, dass in einzelnen Fällen in Folge dieser Operation die Hydrocele geheilt werden kann, ohne das Verwachsung der Höhle erfolgt. Zehn Beobachtungen von günstigem Erfolg der beschriebenen Operation sind beigefügt.

Packard (2) beobachtete den seltenen Fall einer *spontan* entstandenen Hämatocele. Die Geschwulst wurde drei Mal mit dem Troikar punctirt, Blut und Gerinnsel entleert und vollständige Heilung erzielt. Die Scheidehaut zeigte sich bei der Operation verdickt.

Bocquet (1) berichtet einen Fall von Haematocele, linker Seits, die vor $4^1/_2$ Jahren wahrscheinlich durch einen Stoss entstanden und bereits mehre Male punktirt und auch injicirt worden war. Er heilte den 30jährigen Kranken durch Incision und Ablösung der starken Pseudomembranen.

d) Varicocele.

1. *Chaillou*: Considérations sur le varicocéle; sa décroissance chez les adultes, arguments contre l'opération; palliatif très simple. Extrait du résumé d'une leçon clinique du professeur Nélaton (Journ. des Connaiss. méd. 25).

2. *Franz Pitha*: Galvanokaustische Heilung der Varicocele nebst praktischen Bemerkungen über diese Krank-

heit. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Section für Therapie am 23. April 1858 (Zeitschr. der k. k. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien No. 20. 21).

3. *Henry Royer*: Du varicocèle. Thèse, Paris 1858 [ziemlich vollständige Zusammenstellung der neueren Operationsmethoden].

4. *C. F. H. Tievenow*: De varicocele, Dissert. i. m. Berol. 1858.

Pitha (2) verbreitet sich eingehend und practisch über die Gefahren der Operation, zur radicalen Heilung der Varicocele, über die Beschwerden der Krankheit und deren Ursachen, den Einfluss derselben auf die Zeugungsfähigkeit und Gemüthsstimmung u. s. w. Verf. hält die *einfache* Ueberbindung des Plexus pampiniformis nicht für ausreichend und hat vollständige Rückfälle nach wenigen Monaten danach entstehen sehen. Er unterband daher den vom Vas deferens isolirten Plexus erst oben, nahe der Wurzel des Penis, und dann unten möglichst nahe am Hoden mit einer subcutanen, rasch zugezogenen Doppelschlinge. Die Operation ist indessen nicht gefahrlos, weil die Venen intensiver ergriffen werden als durch die mittlere Unterbindung, wenn auch Schmerz und Reaction bei der subcutanen Unterbindung geringer sind. Sehr wünschenswerth schien es daher durch eine möglichst schnelle unblutige Trennung der Venen die Gefahren zu verhüten, welche der permanente Reiz der Ligatur durch 5, 10—14 Tage mit sich bringt, wie heftige Phlebitis, Infiltration des Scrotum, Erysipelas, Pyämie. Der Verf. liess sich durch Besorgniss vor Blutung von einem Versuche mit dem sonst so viel entsprechenden Écrasement linéaire nach Chassaignac abhalten und versuchte dagegen die Galvanokaustik. Er verfuhr dabei nach dem Princip der doppelten Ligatur, indem er den Venenplexus oben und unten trennte. Der erste Versuch misslang, weil er mit einer subcutanen Drahtschlinge zu zaghaft gemacht worden. Desto vollständiger gelang der Versuch bei der Wiederholung. Der Kranke wurde durch Chloroform narkotisirt, das Vas deferens sorgfältig isolirt und mittelst eines Seidenfadens, der zwischen ihm und dem Plexus pampiniformis durchgezogen worden war, nach der Raphe zu abgezogen, während der Plexus von dem Operateur nach aussen gedrängt und mit Einschluss der in der Nähe des Penis verlaufenden grössten Hautvenen in eine dicke Hautfalte des Scrotums gefasst wurde. Auf einer hinter den Venen durch die Hautduplikatur gesteckten Hohlsonde wurde ein starker Platinadraht eingeführt, und so das ganze Bündel in die Schlinge gefasst, welche in rothglühendem Zustande dasselbe in wenigen Augenblicken mit überraschender Leichtigkeit durchschnitt. Der Schnitt war unblutig nnd glatt, wie vom schärfsten Messer. Ein zweiter ähnlicher Schnitt wurde sofort $1\frac{1}{2}$ Zoll tiefer dicht über den Hoden vorgenommen. Die ganze Operation war schnell, schmerzlos und ohne die geringste Blutung vollendet. Die beiden Schnitte klafften tief und breit in Gestalt von zwei trichterförmigen, mit weissem Schorf ausgekleideten Spalten, zwischen denen der intermediäre 2—3 □″ grosse Hautlappen des Scrotums halbinselartig isolirt lag. Die Reaction war sehr mässig, fast fieberlos, die an die Brandwunden gränzenden Hauttheile wenig geröthet und geschwellt. Am zehnten Tage mit der beginnenden Lösung der Schorfe trat plötzlich heftiger Schmerz, grosse Empfindlichkeit, Schlaflosigkeit und allgemeine Unruhe ein, die nach mehreren Tagen besonders durch örtliche Anwendung des Opiums beseitigt wurden. Die Abstossung erfolgte glücklich ohne die geringste Blutung. Von jetzt an ging die Heilung ruhig und prompt von Statten, und Patient wurde 40 Tage nach der Operation geheilt und von allen seinen früheren Beschwerden befreit entlassen. Ein Recidiv hält Verf. wegen der gänzlichen Ausrottung so vieler Venen nicht wohl für möglich. Merkwürdig ist es, dass der Hode der kranken Seite, der vor der Operation deutliche Merkmale von beginnender Atrophie gezeigt hatte, später das Volumen und die Resistenz des gesunden annahm.

Einen merkwürdigen Gegensatz zu dem energischen Einschreiten des deutschen Operateurs bilden die operationsscheuen Ansichten eines französischen Professors: *Nélaton* (1) ist der Meinung, man habe sich ohne hinreichende Ursache so viel mit der Radikalkur der Varicocele beschäftigt. Die Varicocele sei eine Krankheit, die mit der grössten Energie der Zeugungsthätigkeit zusammen falle, sich daher vorzugsweise bei jungen Männern finde und die Tendenz habe bei zunehmendem Alter von selbst zu verschwinden. Unter je 50 Militairschülern fand *N.* 1 — 2 mit Varicocele behaftete, bei 5000 Greisen in Bicètre kaum einen. *N.* läugnet die schädliche Einwirkung der Varicocele auf die Zeugungsfähigkeit. Er hat zwar bei seinen Untersuchungen häufig gefunden, dass der Testikel der kranken Seite etwas kleiner war als der der gesunden, meint indessen, Nichts beweise, dass diese Verschiedenheit des Volumens in diesem Falle Product der Varicocele sei. Er hat die zahlreichen Subjecte, die ihn wegen Varicocele consultirt haben, darnach gefragt und sich überzeugt, dass die Krankheit die Zeugungsfähigkeit der Patienten in Nichts gemindert hatte [?!]. *N.* anerkennt nur die heftigen Schmerzen und die dadurch bewirkte Störung der Berufsthätigkeit als Indication für die Operation, in allen anderen Fällen soll man nicht operiren. Er bedient sich als Palliativmittel des Kautschukringes von Richard (du Cantal). Man bildet ein Suspensorium aus dem Scrotum, indem man Hoden und Venengeflecht gegen

den Bauchring andrängt und den so zu sagen überflüssigen Theil des Scrotums in einen zollhohen Ring von nicht vulkanisirtem Gummi elasticum, wie in einen Serviettenring einschliesst, Man kann diesen Ring anfertigen, indem man die Enden eines Gummistreifen, dessen nöthige Länge man mit einem Bande abgemessen hat, durch einen Schnitt mit der Scheere anfrischt und gleich darauf vereinigt.

Tievehow (4) theilt in seiner Inauguraldissertation zwei Fälle mit, die in dem Charitékrankenhause zu Berlin, vermittelst der von Vidal de Cassis angegebenen Methode der Aufrollung (*enroulement*) der Venen operirt worden sind. Die Operation war in beiden Fällen sehr schmerzhaft. In dem einen Falle war nach 5 Wochen die Wunde geschlossen und die Erweiterung der Venen geschwunden, doch litt der Kranke noch immer an heftigem Schmerze und namentlich nach abgelegtem Suspensorium viel heftiger als vor der Operation. In dem zweiten Falle entstand am zwölften Tage nach der Operation ein Schüttelfrost, andere Symptome der Pyämie gesellten sich hinzu, und der Kranke starb Anfangs der dritten Woche.

e) Degeneration des Hoden.

Jacques Even. De la tuberculisation des organes génitaux chez l'homme. Thèse. Paris 1858. (Zusammenstellung vieler, besonders pathologisch — anatomischer Details — keines Auszuges fähig.)

VI. Anomalien der Samenentleerung.

1. *I. Althaus* (London). Ueber electrische Behandlung der Impotenz. (Deutsche Klinik No. 1.)
2. *Alfr. Binet.* Du traitement de la spermatorrhée par le bromure de potasse. (Union méd. No, 1).
3. *Dicenta.* Studien und Erfahrungen über Samenverluste. (Deutsche Klinik No. 11).
4. *v. Faber,* (Oberamtsarzt). Rückblicke auf meine ärztliche und amtliche Praxis. (Würtemb. Corresp.-Blatt 36).
5. *B.-Anatole Royers:* Des obliterations des voies spermatiques et de la rétention spermatique. Thèse p. l. d. Paris 1857.
6. *Samuel Solly.* On the application of the nitrate of silver to the veru montanum in the treatment of excessive involuntary seminal emissions. (Lancet I. 7).

Von *Roger* (5) liegt eine verdienstvolle Abhandlung über *Obliteration der Samenwege* und *Samenretention* vor, von welchen wir erst seit den schönen Untersuchungen Gosselin's genauere Kenntniss erhalten haben. Verf. bespricht hier nur die Obliteration der eigentlichen Samenwege, d. h. vom Kopf der Epididymis bis zur Einmündung der Ductus ejaculatorii in die Harnröhre, obwohl auch Verengerungen Letzterer den Samen zurück zu halten vermögen. Es gibt unvollständige und vollständige Obliterationen der Samenwege; auch erstere sind im Stande den Samen zurückzuhalten, wie einige von Gosselin angeführte Beispiele beweisen. Die vollkommenen Obliterationen untersucht Verf. nach ihren ursächlichen Verhältnissen und gibt als solche folgende 7 an. 1) Anomalien der ersten Bildung, 2) Verwundungen, 3) Entzündung, 4) Compression, 5) Steinbildung, 6) tuberkulöse Ablagerung und 7) Entartung der Wandungen des Samencanals. Die Obliterationen ad. 1 sind sehr selten, Verf. hat nur 4 Fälle derselben in der Literatur auffinden können und selber einen Fall beobachtet, der wahrscheinlich hierher gehört und später erwähnt werden wird. Jene 4 sind sämmtlieh erst in der Leiche zufällig entdeckt worden (2 rechter, 1 linker Seits und 1 doppelseitig); es zeigte sich ein Mangel eines Theiles des Ductus deferens, kaum als Filament zu verfolgen, entweder in der Nähe der Epididymis oder in der Nähe der Prostata, die Hoden aber gesund. Verf. erklärt diesen Bildungsfehler aus der Entwicklungsgeschichte, indem sich der Hode und sein Ausführungsgang getrennt entwickeln. — Ad. 2. Die Versuche von A. Cooper, Gosselin und Curling haben bewiesen, dass jede Durchschneidund, jede Excision oder Ligatur des Canalis deferens eine Obliteration desselben nach sich zieht, keineswegs aber eine Atrophie des Hoden, vielmehr nimmt dieser namentlich in der Epididymis an Volumen zu. Verwerflich ist deshalb die von Morgan vorgeschlagene Excision des Canalis defererens, um den krebsigen Hoden zu atrophiren. Diese Untersuchungen sind von Wichtigkeit in Bezug auf gewisse Operationen, z. B. beim eingeklemmten Leisten und besonders Schenkelbruch, wenn man bei diesem nach oben und innen (Sabatier und Dessault) einschneidet, oder bei der Sectio recto — vesicalis nach Sanson, wo man, wie Velpeau behauptet, fast immer einen Ductus ejaculatorius oder ein Samenbläschen durchschneidet. — Ad. 3. Gosselin hat das Verdienst zuerst, die entzündliche Obliteration genauer untersucht zu haben. (Jb. pro 1853 III. pag. 328 — Velpeau Jb. pro 1855 III. pag. 335). Sie ist gewöhnlich die Folge der Epididymitis blennorrhagica, aber auch der traumatischen Orchitis; meist ist sie in jenem Falle nur eine temporäre, indem die sowohl innerhalb wie ausserhalb der Wandung des Canals ergossene Lymphe wieder resorbirt wird; der Sitz der Entzündung ist fast immer in dem Schwanz der Epididymis. — Ad. 4. Die Compression durch eine benachbarte Geschwulst kann nur an den beiden Enden des Samencanals eine Obliteration bewirken, weil dieser an den andern Stellen sehr dicke Wandungen hat und vermöge seiner Beweglichkeit

leicht ausweicht, daher ist diese Obliteration nur bei Cysten zwischen Testis und Epididymis und bei Anschwellungen und Steinen der Prostata beobachtet worden. — Ad. 5. Steine in den Samenwegen hat nur Morgagni erwähnt. — Ad. 6. Die Obliteration durch tuberculöse Ablagerung ist eine häufige und beginnt gewöhnlich in der Epididymis. — Ad. 7. Von krebsiger, cartilaginöser und steiniger Entartung der Wandungen der Samenwege finden sich etliche Beispiele in der Literatur. — Die anatomischen Untersuchungen haben unzweifelhaft dargethan, dass bei Obliteration des Samenweges eine Dilatation des ganzen jenseits derselben, (nach dem Hoden zu) gelegenen Theils dieses Canales stattfindet, welche offenbar von einer Ansammlung des Samens herrührt. Verf. sucht nun auch klinisch an einem von ihm beobachteten Falle die Samenretention nachzuweisen, obwohl sich der Ort der Obliteration nur vermuthen liess. Dieser Fall, welchen Verf. bereits 1856 in des Gaz. des hôp. veröffentlicht hat, betrifft einen kräftigen 59jährigen Mann, der seit seinem 18. Jahre über Schmerzen in beiden Hoden klagte, welche zugleich zu schwellen begannen. Beide Hoden sind der Sitz eines spontanen, continuirlichen, dumpfen, pressenden Schmerzes, welcher durch Berührung, Bewegung und atmosphärische Einflüsse, nicht aber durch geschlechtliche Aufregung gesteigert wird. Der Coitus ist nicht von einer Ejaculation begleitet, nur einige Tropfen einer dünnen Flüssigkeit gehen einige Minuten später ab. Der Kranke hat nie Kinder gezeugt. Beide Hoden sind hypertrophirt, doch besonders die Epididymis, deren Canal dilatirt und verlängert ist; auch der Ductus deferens ist voluminöser als gewöhnlich, doch nirgends eine Degeneration der Gewebe. Verf. nimmt hier eine Samenretention mit Ausdehnung der Samencanäle an und erklärt den Schmerz von dem dieser Ausdehnung gesetzten Widerstand, (wofür er auch einen von Duplay beschriebenen und durch Autopsie constatirten Fall citirt). Wahrscheinlich ist hier eine angegebene Obliteration durch fehlerhafte Insertion des oberen Endes beider Ductus deferentes. Aber auch ohne Obliteration der Samenwege kann durch Ansammlung des Samens Anschwellung und Schmerz im Hoden eintreten, wie bei wollüstigen Gedanken und langer Enthaltsamkeit. Die entgegenstehende Ansicht Gosselin's, dass die Ausdehnung des Canals der Epididymis durch angesammelten Samen keinen Schmerz hervorrufe, sucht Verf. zu widerlegen. Er glaubt übrigens, dass die Samenretention häufiger vorkomme, als man bisher angenommen habe, namentlich scheinen manche Fälle von „schmerzhaften Hoden“ (Cooper's irritable testis) davon herzurühren, wie schon Curling erwähnt, aus dessen Werk er einen interessanten Fall citirt, wo bei Obliteration im Anfange des rechten ductus deferens sich jedes Mal nach dem Coitus Anschwellung und Schmerz im rechten Hoden (Epididymis) zeigte. Nachdem Verf. die Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose und Prognose der Samenretention beschrieben, schliesst er seine beachtungswerthe Abhandlung mit der Therapie, welche er in eine prophylactische, palliative und curative theilt; letztere besteht, sobald die Obliteration schon lange währte und der Schmerz durch seine Stärke und Hartnäckigkeit den Kranken erschöpft und zu jeder Beschäftigung untauglich macht, in der Castration.

Dicenta (3) liefert zur Ergänzung seiner im vorjähr. Bericht III pg. 300 erwähnten Mittheilungen einen weiteren Beitrag, von dem sich nur Weniges berichten lässt, da er zu allgemein gehalten ist. In Bezug auf die Beimischung von Samen im Harn wiederholte *D.* die Untersuchungen von *Pickford* und fand bei gesunden jungen Männern ohne vorausgegangenen Coitus Samenfäden im ersten Morgenharn unter 145 Fällen nur 3 Mal, also in 2,06 p. C. [doch könnte hier möglicher Weise eine nächtliche Pollution vorausgegangen sein, da „hierauf nicht inquirirt wurde“] und in den letzten Harntropfen beim Stuhlgang unter 118 Fällen 11 Mal, also nur in 9,32 p. C. und zwar jedes Mal todte Samenfäden. Dagegen fand er bei krankhaften Geschlechtsfunctionen, bei übermässigen Nachtpollutionen oder unfreiwilligen Tagpollutionen samenhaltigen Harn in 32,98 p. C.

Binet (2) führt 3 Fälle an, in denen quälende nächtliche Samenergiessungen durch *Bromkalium* in kurzer Zeit beseitigt wurden. Während *Thielman* das Mittel in Pulverform gab (Jb. pro 1854 III pg. 312), verabreichte *Binet* es in Lösung (Rj. Kali hydrobrom. 20 Grm. Aq. destill. 300 Grm. M. S. Täglich 1 Esslöffel voll in Zuckerwasser zu nehmen). Ein mehrwöchentlicher Gebrauch dieses Mittels rief weder toxische Erscheinungen noch Digestionsstörungen hervor. — *v. Faber* (4) gab in einem Falle von Epilepsie, welche durch Onanie hervorgerufen war, innerlich *Jod* in folgender Form Rj. Jodi ℈β, Kali jodati ℈i, Aq. destill. ℥iiiβ M. S. Täglich 2 Mal 6 allmälig bis 30 Tropfen zu nehmen. Nach 4 Wochen war der Kranke wohl von seiner Onanie geheilt, verfiel aber in Lungenphthise, der er bald darauf erlag [keine Empfehlung für das Mittel]. — *Solly* (6) tritt wieder als Vertheidiger der *Cauterisation* des Veru montanum mittelst des *Lallemand*'schen Instrumentes bei excessivem Samenverlust (namentlich in Folge von Onanie) auf und will davon ausgezeichneten Erfolg gesehen haben. Die Application soll wöchentlich 1 — 2 Mal je

nach der Reizbarkeit des Kranken und 1 — 2 Monate fortgesetzt werden. — *Althaus* (1) glaubte bei einem kräftigen 45jähr. Manne, der seit einem Jahr an Impotenz litt, für welche sich durchaus keine Veranlassung weder in seiner Körperbeschaffenheit noch in seiner Lebensweise auffinden liess, eine Schwäche der Musculi ischio-cavernosi und bulbo cavernosi annehmen zu müssen und applicirte auf diese den primären *electrischen Strom* des Inductionsapparates; schon nach wenigen Sitzungen soll das Uebel geheilt gewesen. *A.* knüpft hieran eine Casuistik der Fälle von Impotenz, insofern sie dem electrischen Heilmittel zugänglich sind, und bezeichnet als solche: 1) mangelnde Samensecretion abhängig von atonisch-paralytischem Zustande der vaso-motorischen Nerven des Hoden, 2) die atonische Form der Spermatorrhoe, 3) den idiopathischen atonisch-paralytischen Zustand der der Erection vorstehenden Muskeln (der oben mitgetheilte Fall), 4) Anästhesie der sensibelen Nerven der Geschlechtstheile, 5) Impotenz aus geschlechtlicher Hypochondrie und 6) Atonie der die Ejaculation bewirkenden Muskeln.

Bericht

über die Leistungen

in der Dermatologie und Helkologie

von

Dr. ALOIS MARTIN (von Bamberg),
kgl. Bezirksgerichtsarzte und Privatdocenten zu München.

I. Allgemeinere Angaben über Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten.

P. Diday und *J. Rollet*, Annuaire de la Syphilis et des maladies de la peau, Année 1858. 8. Paris, I. B. Baillière.

G. Pernhofer. Bericht über Prof. *Hebra's* Klinik und Abtheilung für Hautkranke im Jahre 1856. Wien. Zeitschr. der Aerzte. N. F. I. 1858. 1—9.

Hebra. Atlas der Hautkrankheiten herausgegeben mit *Dr. Elfinger*. 1858. Wien. 2. Liefer. (Enthält: *Favus, Herpes tonsurans, Pityriasis versicolor* und *Alopesia arata*).

Er. Bazin. Leçons théoriques et cliniques sur la scrofule considerée en elle-même et dans ses rapports avec la syphilis, la dartre et l'arthritis. Paris, A. Delahaye, 1858. 8. S. 262.

H. C. Seifert. De nonnullis morbis cutaneis. Dissert. inaug. Berolini, 1858.

A. Gorju. Observations de maladies de la peau de la plante du pied. Thèse du Paris. 1857.

Kletzinsky. Ueber die Dermato-therapeutische Anwendung der Salzsäure. Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilkunde. 1858. 19. März.

Die im vorerwähnten Buche des *F. Er. Bazin* gesammelten Vorlesungen sind vom Verf. während des Sommer-Semesters 1856 im Pariser Hôpital St. Louis gehalten, damals in der Revue médicale veröffentlicht und nun hier zuerst in Zusammenhang gebracht worden. In dem bis jetzt erschienenen ersten Bande verbreitet sich *B.* im ersten Theile über die constitutionellen Krankheiten im Allgemeinen und über Skropheln, Syphilis, Flechten und Gicht im Besonderen, während der zweite Theil die oberflächlichen Kundgebungen der constitutionellen Skrophelkrankheit enthält, wozu Verf. die Affectionen der Haut, der Schleimhäute, des Lymphgefässsystemes und des Zellgewebes rechnet. Verf. unterscheidet constitutionelle Krankheiten von Diathesen und zwar haben nach ihm Erstere einen unregelmässigen Verlauf mit langen Perioden und verschiedenen Krankheitsproducten, während Letztere meist ununterbrochen fortdauern und nur ein einziges Krankheitsproduct erzeugen, dass sich in allen organischen Systemen, wo es abgelagert wird, gleich bleibt. Die constitutionellen Krankheiten theilt Verf. in drei Gruppen, nämlich: 1) Scropheln, Syphilis und Gicht; 2) die Lepra, das Pellagra und die Flechten (Dartre) und 3) den Scorbut und die Rhachitis. Die Diathesen dagegen ordnet er in 4 Gruppen, nämlich: 1) die Haemorrhagische, seröse, zuckerbildend und calculöse; 2) die purulente, pseudomembranöse, gangränöse; 3) die fettige, fibrinöse, chondromatöse u. s. w. und 4)

die tuberkulöse und krebsige Diathese. Die Flechten glaubt er nur als Symptome einer fortdauernden Krankheits-Ursache ansehen zu dürfen, obwohl sich der Kranke in den Intervallen ganz wohl befinden kann, ebensogut wie man auch die Anfälle der Epilepsie nur einer fortdauernden Krankheit zuschreibt. Die vier speciell behandelten constitutionellen Krankheiten lassen sich nach Verf. zweckmässig nach vier verschiedenen Perioden ihres Verlaufes betrachten und was hierunter zunächst *die Flechten* betrifft, so ist *B.* bemüht, diesselben in ihre früher eingenommene Stellung wieder einzusetzen. Der Sonderbarkeit halber wollen wir ihm noch einige Zeit lang folgen und zunächst die erwähnten 4 verschiedenen Perioden des Verlaufes der Flechten nach Vf. kurz scizziren. *Erste Periode*: Haut- und Schleimhaut-Affectionen, weniger fest localisirt als bei den Scropheln; leichte Ophthalmien mit lebhaftem Jucken der Augenlidränder, häufige Anfälle von Coryza mit granulöser Angina, Blennorrhoen, Leukorrhoen und Diarrhoen. Die vom Vf. Pseudoexantheme genannten Formen von Erythema, Roseola, Urticaria, Pityriasis rubra, Ekzema rubrum, Herpes und Zona, bullöse Affectionen u. s. w. Lymphdrüsen-Anschwellungen und Vegetationen fehlen bei den Flechten. — *Zweite Periode*: Fester adhärirende Formen und zwar a) trockene Flechten, papulöse: Lichen und Prurigo; synamöse: Pityriasis und Psoriasis; b) feuchte Flechten, vesiculöse: Ekzem und Pemphigus; pustulöse: Impetigo, Ecthyma und Furunculosis. Diesen Formen entsprechen Catarrhe der Schleimhäute mit äusserst hartnäckigem Verlaufe. — *Dritte Periode*: Tendenz zur Ausbreitung der Affectionen über den ganzen Körper; zuweilen plötzliche Metastasen nach den inneren Organen, der Leber, dem Magen, der Milz, der Lunge, Ikterus, Brechen, Apoplexien mit Lähmungs-Erscheinungen u. s. w. Hydropsien und Hydrarthrosen. — *Vierte Periode*: Die Affectionen bleiben auf den eingenommenen Körpertheilen fixirt; mächtiges Losstossen von Epidermis oder sero-purulentem Exsudate entkräftet die Kranken; die inneren Organe sind afficirt: Erweichung der Magenschleimhaut, Leber- oder Magen-Krebs, sehr häufige Asthma-Anfälle; Hypertrophie der Leber, der Milz oder des Pankreas. Die Natur der durch Flechten veranlassten Veränderungen der inneren Organe ist leider noch nicht bestimmt und Vf. bekennt offen, dass auf diesem Gebiete noch keine Forschungen vorliegen! — Im Verlaufe *der Scropheln* kennzeichnet sich die *erste Periode* durch oberflächliche Affection der Haut und der Schleimhäute. Hauteruptionen und Katarrhe, Aufschwellen der Lymphdrüsen der afficirten Theile, meist sympathisch, zuweilen entzündlich und mit Eiterung endigend. Verf. rechnet hieher noch die Warzen der Haut und die Polypen der Schleimhäute. Secernirende Skrophuliden sind Ekzem, Achor, Eczema impetiginosum und Impetigo scrophulosa; trockene oder papulöse sind: Erythema scrophulosum, Prurigo, Lichen und Psoriasis; auch alle einfachen Formen der Acne gehören hieher. Die primitiven Schleimhaut-Skrophuliden sind denen auf der Haut ähnlich, z. B. Syndesmitis impetiginosa, Kolpitis eczematosa u. s. w. oder katarrhalische Entzündungen wie Coryza, Otorrhoe, Blepharophthalmia glandularis mit Hordeolum, Dacryocystitis mit ihren Folgen u. s. w. — *Zweite Periode*: Während die primitiven Skrophuliden der ersten Periode ohne Substanz-Verluste heilen, greifen die der zweiten Periode tiefer und können nur durch Narbensubstanz zur Heilung kommen. Diese sind a) Lupus erythematosus und tuberculosus; b) die Hautscrophel (nach *Rayer* und *Baumès* von Lyon), welche meist mit zerstreuten oder confluirenden Papeln oder Pusteln beginnt oder mit Ekthyma oder Rhypia; c) Impetigo rodens (*Bateman*); d) Molluscum tuberculosum und Keloid und e) die schweren Arten der Acne. Secundäre Schleimhautscrophuliden bestehen in Leukorrhoen mit granulösen und tiefen Erosionen des Gebärmutterhalses, in manchen Blennorrhoen mit Schwellung der Prostata oder mit Stricturen complicirt. — Die *dritte Periode* nehmen die scrophulösen Gelenk- und Knochenleiden ein wie Tumor albus, Caries, Congestions-Abscesse u. s. w. — Die *vierte Periode* kennzeichnen parenchymatöse und viscerale Affectionen. — In ähnlicher Weise geht Vf. noch die Syphilis und Arthritis durch. Bezüglich der Diagnose dieser vier constitutionellen Krankheiten bemerkt er, dieselbe werde dadurch erschwert, dass zu gleicher Zeit bei einem und demselben Individuum mehrere constitutionelle Krankheiten vorhanden sein können. Die Prognose der Scrophulose ist nach ihm am schlechtesten, Jene der Flechten am besten. — Die *gutartigen Scrophuliden* treten in dreierlei Formen auf. 1. Exsudative Skrophuliden: Ekzem, Tinia mucosa, granulata, furfuracea, amiantacea, Acne sebacea; sie unterscheiden sich von ähnlichen oder durch Parasiten veranlassten Formen der Flechten durch Abwesenheit des Juckens. 2. Papulöse Skrophuliden: Scrophulus, Prurigo, Lichen; Erythema papulatum; Acne; Lichen agnis und Prurigo mitis (*Devergiè*). Prurigo formicans, Lichen urticans und Lichen ferox sind wesentlich Flechten Ausschläge. 3. Erythematöse Scrophuliden: Erythema induratum, Perniones und Acne indurata. Häufig kommen mehrere dieser Formen zu gleicher Zeit bei einem Individuum vor oder gehen doch in einander über. Die secernirenden Formen beginnen be-

reits in der ersten Kindheit und machen gewöhnlich im dritten bis vierten Jahre anderen Affectionen z. B. Ophthalmieen Platz. Sie können jedoch auch als chronische Ekzeme, Pityriasis und Acne sebacea bis in das Jünglingsalter fortbestehen. Von den papulösen Formen beginnt Scrophulus mit den Secernirenden zugleich; Acne erscheint erst mit den Pubertäts-Jahren und dauert in Nachschüben oft sehr lange. Bei Frauen tritt in den klimacterischen Jahren Acne rosacea auf und verschwindet, wenn sich Symptome scrophulöser Erkrankung innerer Organe bemerkbar machen. Die erythematösen Skrophuliden beginnen im Alter von 10 — 20 Jahren. — Bei der Entwickelung der Hautaffectionen sind physiologische, physische und pathologische Einflüsse nicht zu verkennen. Die Entwicklungs-Stadien der verschiedenen Altersstufen, Schwangerschaft und Temperamente kommen in Betracht. Lymphatische Personen sind zu secernirenden Exanthemen prädisponirt, Biliöse zu Acne-Formen, Biliös-nervöse zu Papulösen und Sanguinöse zur Acne rosacea. Eine trockene Constitution begünstiget papulöse, Fettreichthum erythematöse und Acne-Affectionen. Ueber den Einfluss der Geschlechter hat Vf. keine Erfahrung. Sehr verlangsamte Circulation und eine verminderte Körper-Temperatur ist der Scrophulose besonders eigen. Charakteristisch für die Scrophuliden ist ihr hartnäckiges Fortbestehen auf der befallenen Stelle, ihre Ausbreitung über alle Theile des Körpers und zwar vom Kopfe und den oberen Theilen aus nach den unteren fortschreitend; dann die eigenthümliche Art der Entzündung, vorzüglich secernirend, suppurirend oder hypertrophirend und die rasche Theilnahme benachbarter Drüsen und des Zellgewebes, hauptsächlich aber das Fehlen oder wenigstens die milde Form des Schmerzes. — Die den einzelnen constitutionellen Krankheiten eigenthümlichen Hautaffectionen werden nun vom Vf. in eine kurze Uebersicht zusammengestellt, nach welcher sich Prurigo und Lichen bei Scropheln, Syphilis, Flechten und Arthritis, — Eczem bei Scropheln, Flechten und Arthritis, — Furunculosis, und Pemphigus, bei Flechten und Arthritis, — Acne bei Syphilis und Scropheln, — Achor und Erythema induratum bei Scropheln, — Roseola, Lichen mit grossen Papeln u. s. w. bei Syphilis, — Pityriasis und Psoriasis bei Flechten, — vaccinaähnlicher Herpes und Erythema nodosum bei Arthritis finden. — Die *bösartigen Scrophuliden* kennzeichnen sich 1. durch Weitergreifen auf die tieferen Hautschichten, 2. durch schärfere Umgränzung und 3. durch Schmerzlosigkeit. Sie haben nicht die Tendenz, sich über den ganzen Körper zu verbreiten, sondern haften den erkrankten Stellen fest an. Herpes exedens oder Lupus gilt dem Vf. als gleichbedeutend mit bösartigen Scrophuliden — er nimmt nämlich nur einen scrophulösen Lupus an — und rechnet dahin noch das Keloid und das Molluscum sowie die Rhypia, welche bald scrophulösen und bald syphilitischen Ursprunges ist. — Indem wir den Rest des Buches, welcher von den Scrophuliden der Schleimhaut, den scrophulösen Geschwülsten, dem syphilitischen Bubo u. A. m. handelt, als nicht zu unserer Aufgabe gehörig unberücksichtiget lassen, erwähnen wir nur noch bezüglich der Therapie, dass *Bazin* bei den gutartigen Scrophuliden von den Präparaten des Jod, Eisen's, der Cicuta und in späteren Perioden vom Leberthran Gebrauch macht; bei den bösartigen Scrophuliden benützt er ganz vorzüglich den Leberthran und örtlich kaustische Mittel wie Cade-Oel, Kreosot, Croton-Oel, Eisenchlorür, Deuterjoduretum hydrargyri, Jodtinctur und Säuren.

Prof. *Kletzinsky* zu Wien empfiehlt *die Anwendung der Salzsäure bei der Behandlung der Hautkrankheiten.* Bei Gelegenheit einer längeren Reihe von Versuchen über die physiologischen und pathologischen Verhältnisse des Hautlebens hat sich ihm nämlich ein Umstand aufgedrängt, den er mit Recht für die ärztliche Praxis nicht ganz werthlos hält. Er fand nämlich, dass Keines der zahlreichen Agentien, mit welchen er experimentirte, die Salzsäure in dem Vermögen übertrifft, die respiratorische Thätigkeit der Haut anzuregen, sowie den Capillarkreislauf der lymphatischen und Drüsen-Functionen derselben zu beschleunigen und zu beeinflussen. Diese durch das wissenschaftliche Experiment festgestellte Thatsache veranlasste nun weiter eine empyrische Prüfung der Salzsäure in einer grossen Anzahl verschiedener Fälle, woraus sich folgende Resultate ergaben: 1. die Salzsäure stellt den periodisch-unterbrochenen und stockenden Kreislauf wieder her und bethätiget die Circulation, sie heilt mithin Frostbeulen und das Verblauen der Hände in der Kälte ebenso sicher, als sie prophylaktisch in diesen Beziehungen wirkt; 2. die Salzsäure vermindert die lästigen Hand- und Fussschweisse und heilt dieselben in manchen Fällen nach dauernder Anwendung gänzlich; 3. Die Salzsäure bekämpft Dermatopathien der mannigfaltigsten Art, namentlich die folliculäre Acne, und tilgt bei anhaltendem Gebrauche durch die stetige Bethätigung des Stoffwechsels viele Hautflecken und exsudative Plaques; 4. die Salzsäure schadet bei passender Anwendung der Integrität der Epidermis gar nicht, beseitiget sogar deren Rauheit und Callositäten und erzeugt eine zugleich dichte, allen Einflüssen grösseren Widerstand leistende und doch schmiegsame und linde Haut; sie ist in dieser Hinsicht als ein wahres Kosmeticum

zu betrachten. Die Anwendung der Salzsäure, welche eisen- und chlorfrei sein muss, geschieht am Besten in so concentrirtem Zustand als sie ertragen wird, ohne Brennen zu erzeugen; gewöhnlich kann man bald zu einem concentrirteren Präparate schreiten, wenn die Säure auch anfänglich nicht gut vertragen wurde. Man benetzt die Haut mit der Säure — welche Vf. an vielen Personen selbst rauchend anwandte — und wäscht die Hautstelle nach $^1/_4$ — 1 Minute zuerst mit reichlichem Wasser und schliesslich mit Seife ab. Es ist begreiflich, dass die Hände die concentrirte Säure am leichtetesten vertragen, die Füsse — namentlich an den Zehen — schon weniger und am Wenigsten die Stirne. An allen empfindlicheu Hautstellen muss die Säure verdünnter und in kürzester Zeitdauer angewendet werden. Auch ist es sehr zweckmässig, die Salzsäure mit Glycerin zu mischen, welches auch bei empfindlicher Haut eine etwas längere Dauer der Säure-Einwirkung gestattet. —

II. Hypertrophieen der Cutis und Epidermis.

Förster. Die weichen Warzen und molluskenartigen Geschwülste der Haut. Wien. mediz. Wochenschrift, 1858. 8. u. 9.

Blaschko. Chromseures Kali gegen Warzen. Med. Centr. Ztg. 1858. 65.

C. Z. Kuylenstierna. Horn am Kopfe eines Menschen Hygiea Bd. XVIII. S. 159.

Wilh. Busch. Fall von Elephantiasis mutilans. Charite-Annal. 1858. VIII. 2.

Zsigmondy. Fall von angeborener Elephantiasis. Sitzungsberichte der k. k. Gesellsch. d. Aerzte z. W. 1858.

Azèma. Considerazioni pratiche ed eziologische su l' elefantiasi degli Arabi. Ann. univ. di Med. 1858.

Professor *Förster* hat die sogenannten *weichen Warzen* und *einfachen Mollusken* einer genauen anatomischen und histologischen Untersuchung unterworfen und theilt auf Grund derselben die unter den erwähnten Namen beschriebenen Geschwülste in zwei Reihen, zu deren Ersterer er diejenigen rechnet, welche *auf Hypertrophie der Haut und des subcutanen Zellgewebes* beruhen, zur Zweiten dagegen Jene, welchen *eine selbstständige Neubildung an Bindegewebs-Massen* an den genannten Körperstellen zu Grunde liegt. Die durch Hypertrophie bedingten Haut-Geschwülste — welche uns hier zunächst und allein beschäftigen — — trennt *F.* wieder in zwei Arten, je nachdem vorzugsweise die Haut an und für sich oder das subcutane Zellgewebe hypertrophisch ist. Die erstere Art glaubt er am Zweckmässigsten mit „*Hautfalten-Geschwulst*“ zu bezeichnen, denn sie stellt sich als eine beutelförmige Ausstülpung der Haut dar, welche im höchsten Grade gefaltet und gerunzelt ist. Die Geschwulst wächst vom kleinsten Umfange bis zur Länge von mehreren Zollen, ist rund, oval oder meist birnförmig und hängt mit dem Mutterboden in der Regel durch einen schmalen, zuweilen fadenförmig-dünnen Stiel zusammen, und besteht in ihrem ganzen Umfange aus tiefgefalteter und gerunzelter Haut. Die Falten liegen enge aufeinander und schneidet man die Geschwulst mitten durch, so tritt ein mittlerer Kern von einigen Umfange gar nicht hervor, sondern man sieht als die Falten verbindende Masse nur eine schmale Schichte von Fettzellgewebe. Der histologische Bau dieser Geschwülste entspricht ganz Jenem des Mutterbodens, nur sind sie gewöhnlich an Drüsen und Haaren sehr arm; die tiefsten Zellen-Lagen des rete Malpighi sind meist stark pigmentirt und erhält hindurch die Geschwulst eine braune Färbung. Diese Geschwülste kommen vorzugsweise bei brünetten Jndividuen vor, viel häufiger bei Frauen als bei Männern, namentlich an der Brustwarze, den grossen Schamlippen und der inneren Schenkelfläche; ausserdem kommen sie aber auch an verschiedenen Stellen des Rumpfes und der Extremitäten vor und scheinen nur im Gesichte und am behaartem Kopfe zu fehlen. Sie sind entweder einfach oder vielfach, selten aber in sehr grosser Zahl vorhanden. — Die zweite Art der hieher gehörigen Tumoren sind die sogenannten „*weichen Warzen*“ — ein Name der für dieselben ganz bezeichnend ist, da sie ungefähr Form und Grösse einer gewöhnlichen (Papillar-) Warze haben, aber weich und oberflächlich glatt sind. Die kleine Geschwulst besteht aus einem Kerne von Zellgewebe und der diesen überziehenden Haut und stellt sich somit als eine auf eine kleine Stelle beschränkte Hypertrophie des Hautzellgewebes dar, durch welche die Haut allmälig hervorgedrängt wird. Die Geschwulst sitzt platt auf oder ihre Basis ist in verschiedenen Graden eingeschnürt, zuweilen wie ein Faden ausgezogen. Der Kern stimmt in seiner Textur genau mit dem angrenzenden Zellgewebe überein und geht diffus in dasselbe über; bald ist er sehr reich an Fett, bald wiegen die Fasern in ihm vor. Die Haut ist mit Haaren und Drüsen versehen, oder ist sehr arm an ihnen; zuweilen sind Talg- und Schweissdrüsen ungewöhnlich gross. Die Haut ist glatt, oder zart gefältet oder gerunzelt. Da diese weichen Warzen sehr häufig vorkommen und ihr histologisches Gefüge sehr bekannt ist, wird eine genauere Beschreibung hier überflüssig sein. Einige Formen hat *v. Bärensprung* bis in ihre feinsten Details beschrieben. — Eine dritte Art derartiger Geschwülste sind durch eine so bedeutende Hypertrophie des subcutanen Zellgewebes bewirkt, dass haselnuss- bis wallnuss

grosse Tumoren gebildet werden. Dieselben liegen platt auf oder haben eine seicht oder tief eingeschnürte Basis, werden nicht selten ganz hängend. Sie bilden eine compacte, einfache Masse oder sind in eine grössere oder kleinere Anzahl rundlicher Lappen getrennt. Ihre Oberfläche ist glatt oder runzelig. Ihre Hauptmasse besteht aus lockerem Zellgewebe, welches mehr weniger reich an Fett ist. Die Haut mit ihren Drüsen, Haaren, Papillen und ihrer Epidermis ist unverändert; nur die tiefste Schichte der Letzteren zuweilen etwas stärker pigmentirt als gewöhnlich, wesshalb die Tumoren braun gefärbt erscheinen. Solche Geschwülste finden sich an allen Stellen des Körpers; sie sind stets einfach und meist erst erworben; doch kommen sie auch als angeborene Mäler vor.

Dr. Blaschko empfiehlt *gegen Warzen* das *chromsaure Kali* als ein rationelles, langsam aber sicher und nicht schmerzhaft wirkendes Mittel und hat sich desselben in einer namhaften Anzahl von Fällen mit dem besten Erfolge bedient. Selbst ganz veraltete Wucherungen der Haut verschwanden nach 3—4 wöchentlicher Anwendung des Mittels und sind auch späterhin nicht mehr wiedergekehrt. Die Form, in welcher er dasselbe anwendete, ist folgende: Rp.: Kali chromici gr II. ang. porci ℥β M. f. Ungxuuent. D. S. Morgens und Abends in die krankhaften Stellen einzureiben.

Nachfolgenden interessanten Fall von sogenannter *Elephantiasis mutilans* erzählt der Professor *Dr. W. Busch* zu Bonn: Bei einem Mädchen vom Lande, ebenso völlig gesund wie ihre Aeltsrn und Geschwister, trat die Menstruation erst mit dem 21. Jahre ein und blieb unregelmässig und spärlich. Zwei Jahre später begann das Mädchen an Schwindel dyspeptischen Erscheinungen, periodischem Ameisenlaufen, Taubsein und Einschlafen der oberen Extremitäten zu leiden, wobei gleichzeitig das Gefühl der Art beeinträchtiget war dass die Kranke nicht wusste, ob sie einen Gegenstand fest umfasse oder nicht. Nach einiger Zeit bildete sich auf beiden Händen ein Pemphigus mit nachbleibenden und bald heilenden Geschwüren. Eruptionen dieses Ausschlages wiederholten sich von Zeit zu Zeit mehrere Jahre hindurch. Während dieser Zeit empfand Patientin meist Schmerzen in den beiden Phalangen des rechten Daumens, welchen Anschwellung folgte die sich schnell über die ganze betreffende Extremität verbreitete. Es kam alsbald zur Nekrose und als die Fisteln heilten, war der Daumen verkürzt. Den weiteren Verlauf bildeten Wiederholungen der angeführten Erscheinungen abwechselnd mit periodenweisem Stillstehen der Krankheit und als die Kranke im eilften Jahre seit dem Beginne ihres Leidens in die Bonner Klinik kam, bot sie den nachstehenden Status praesens. Sie war mittlerer Grösse, von gedrungenem Körperbau und dunkeler Hautfarbe. Zahnfleisch geschwunden und Zahnwurzeln theilweise blossliegend; Muskelsystem gutentwickelt. Beide Hände waren durch die langwierige Krankheit verunstaltet, dick aufgelaufen und durch theilweisen Verlust der Finger verstümmelt; die Haut trocken; unelastisch, schrundig. Die noch vorhandenen Phalangen kolbig angeschwollen und meist ohne Nägel. Die Beweglichkeit der Fingerglieder sehr gering. Der kleine Finger der linken Hand war der einzige noch Unverstümmelte und nur er hatte deutliche Empfindung. Nadelstiche wurden an den meisten Fingern gar nicht und etwas höher an denselben hinauf nur sehr undeutlich empfunden. Auch auf dem Rücken der Hände und dem unteren Theil des Vorderarmes war das Gefühl noch undeutlich, auf der Vorderseite etwas besser. Weiter hinauf an den Armen empfand und localisirte die Kranke die Reizungen richtig. Seit längerer Zeit hatten sich Formicationen, Taubsein und Einschlafen auch an der linken unteren Extremität eingestellt. Auch in den Schultern, im Intercostalraume zwischen der 6. und 7. Rippe rechterseits sowie in der Stirne und über der Nasenwurzel empfand die Kranke zuweilen lebhafte periodische Schmerzen, die Sensibilität hatte jedoch an diesen Stellen nicht gelitten. Function der Athmungs- und Kreislaufsorgane regelmässig, dagegen dyspeptische Erscheinungen noch zugegen. Während der Beobachtung der Patientin im Hospitale heilten die erwähnten Fisteln zu und folgte hierauf eine Periode, in welcher die Krankheit zwar keine weiteren Fortschritte der Zerstörung machte, allein mit geringen Unterbrechungen Formicationen und neuralgische Empfindungen veranlasste. Zweimal wurde ein Anfall der Krankheit an den oberen Extremitäten beobachtet und zeigten sich jedes Mal einige Tage vorher Frostschauer und heftige Schmerzen in jenen Theilen, in welchen die Empfindung theils erloschen, theils vermindert war. Sodann wurden jedes Mal die Arme von einer Pemphigus-Eruption und der dritte Finger der rechten Hand von heftiger Periostitis befallen. Frühzeitigen Einschnitten, Handbädern und Umschlägen gelang es die Entzündung zu brechen, ehe ein Theil des Knochens abgestorben war.

Nach *Busch* sind im vorliegenden Falle sowohl das Hautleiden als die Periostitis auf eine und dieselbe Ursache, nämlich auf die trophischen Störungen in Folge des bestehenden Nervenleidens zurückzuführen; Beide brauchen aber nicht jedes Mal verbunden aufzutreten; wenig-

stens erschienen nach Aussage der Kranken jene Pemphigus-Bildungen zuweilen für sich allein. Nach den Beobachtungen des Verfassers ist die nächste Ursache der verstümmelnden Wirkung dieser Elephantiasis-Form eine periodisch wiederkehrende Periostitis. Zweifelhaft bleibt, ob durch energische Behandlung der Periostitis das Absterben der Knochen zu verhindern sein wird. Ebenso unbefriedigend mochten bei so weit vorgeschrittener Krankheit die Cur-Versuche gegen das Allgemeinleiden ausfallen.

Einen sechzehnjährigen Knaben *mit angeborner Elephantiasis* am rechten Fusse und dem Penis stellte der Wiener Primararzt *Dr. Zsigmondy* der dortigen k. k. Gesellschaft der Aerzte vor. Der Fuss des Kranken hatte zufolge der enormen Hauthypertrophie die Gestalt eines unförmlichen, das normale Volumen etwa um das Vierfache übersteigenden Klumpens und zeigte eine Onychie an drei Zehen; der Penis stellte einen etwa 6″ langen, S förmig gekrümmten und um mehr als das Doppelte dicken, cylindrischen Körper dar, dessen Vorhautmündung halbmondförmig, in die Quere gestellt und nach Aufwärts gerichtet erschien. Durch dieselbe gelangte man mit dem Zeigefinger bequem in einen glattwandigen Schlauch, in welchem man in der Tiefe von etwa $^3/_4$″ die kleine, kaum mehr als haselnussgrosse, seitlich zusammengedrückte Glans und von dieser ausgehend das in die Länge gezogene und bis zur Praeputialmündung reichende Frenulum als eine konische, etwa $^1/_2$‴ hohe, nach Vorwärts sich leicht verschmächtigende Hautleiste fühlen konnte. Durch die Spannung dieses Gebildes war eben die eigenthümliche S förmige Gestalt des Gliedes sowie die halbmondförmige Oeffnung der Vorhaut bedingt. An der äusseren hinteren und unteren Fläche des Penis war seiner ganzen Länge nach als Fortsetzung der Raphe ein bräunlich-pigmentirter leistenförmiger Haut-Vorsprung sichtbar, welcher sich unmittelbar auch in das Frenulum fortsetzte. Nach Heilung der Onichie durch Ausschneiden der Matrix der kranken Nägel wurde die überflüssige Vorhaut mit dem Messer abgetragen und beide Platten des Vorhautrestes durch Knopfnähte vereiniget. Die Blutung war ziemlich bedeutend und die Heilung erfolgte theilweise durch erste Vereinigung. Das abgetragene wulstige Vorhautstück hatte die Länge von beinahe 3″ und bestand zumeist aus hypertrophischer Haut und Bindegewebe; jedoch war auch das Schleimhautblatt stark verdickt, gerunzelt und der äusseren Haut ähnlich. Schliesslich wurde durch eine methodische Compression des Fusses mit Binden und der Zehen mit Heftpflasterstreifen auch daselbst die Hauthypertrophie auf etwa die Hälfte des ursprünglichen Volumens reducirt und damit eine der normalen um Vieles ähnlichen Form herbeigeführt.

M. Azèma (von der Reunions-Insel) vermehrt durch Mittheilung mehrerer günstig abgelaufener Operationen die Zahl derjenigen Autoren, welche wie *Delmas*, *Laruy*, *Delpech*, *Tolrich*, *Etienne*, *Clot-Bay* und *da Koltsa* die Amputation der von der Elephantiasis ergriffenen Glieder als das sicherste Mittel zur Heilung empfehlen. Die Furcht *Hondy's* und *Alard's* vor der Operation wegen der nachfolgenden Recidive an einer anderen Stelle oder in edlen Organen scheint sonach ganz unbegründet. Aus A.'s Beobachtungen (4) scheint übrigens Folgendes zu resultiren: 1. Der günstige Ausgang der Operation bei der Elephantiasis Arabum ist von denselben Bedingungen abhängig wie bei jeder Amputation wegen anderer Ursachen: 2. Der Beweis, dass nach der Absetzung der kranken Theile regelmässig Recidiven oder Metastasen auf andere Organe entstehen sollen ist bis jetzt nicht geliefert und gibt somit keine Contraindication gegen die Amputation; 3. vorausgesetzt, dass die Oberhaut der infiltrirten Partie noch keine anderweitigen Veränderungen eingegangen hat, braucht man keinen Anstand zu nehmen, innerhalb der infiltrirten Partien zu operiren. — A. hält die Elephantiasis Arabum für eine Krankheit des Drüsen-Systems und die Veränderungen der Haut und des Zellgewebes nur für secundäre Folgen, abhängig von primitiven Läsionen anderer Systeme, des Lymph- und des Venen-Systemes.

III. Haemorrhagieen der Haut.

Habershon. Ueber Purpura und ihre Verbindung mit Milzkrankheiten. Guy's Hosp. Reports. Ser. III. Vol. 3. Schmidt's Jahrb. 1858. 8.

Vf. geht in der betreffenden ausführlicheren Arbeit zuerst die verschiedenen Arten der Purpura wie der dabei vorgefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen (namentlich der Blutungen inden verschiedensten Organen) näher durch und beschäftigt sich hierauf zumeist mit dem Zustand der Milz, welche in zwei näher beschriebenen tödtlichen Fällen in solcher Weise verändert gefunden wurde, dass man diese Veränderungen weniger als Folgen denn als Ursachen der Purpura ansehen musste. *Copland* beschreibt die Milz als zuweilen vergrössert und erweicht, in H.'s Fällen aber war das vergrösserte Organ von dunkelrother Farbe und durchaus mit blassen, gelben Flecken von 1—3 Linien Durchmesser durchsetzt, welche mit dem Capillarsystem in Verbindung standen und aus Zellen, Kernen und Körnchen bestan-

den. Ohne Zweifel darf man sie für die Malpighi'schen Körperchen halten und ist nach den Beobachtungen des Verfs. diese Entartung der Milz die Ursache der Purp. haemorrhagica. (Auch die Untersuchungen von *Gray* und *H. Bennett* bestätigen zur Genüge den Zusammenhang dieser Drüse mit den Veränderungen in der Bildung des Blutes). In des Verf. Fällen waren die weissen Blutkörperchen eher weniger denn mehr als im normalen Zustande; die Entartung der Milz kann hier Ursache unvollständiger Bildung des Fibrin des Blutes gewesen sein. Das Auftreten der Purpura bei Wechselfieber und die Neigung zu Blutungen stützen ebenfalls die Meinung des Ausgehens der Krankheit von der Milz, welche Meinung auch nicht durch das zeitweise Auftreten der Purpura bei Nierenleiden entkräftet wird, denn in einem vom Verf. behandelten Falle von ausgeprägter Nieren-Entartung, in welchem Blutungen aus dem Zahnfleische u. s. w. Statt fanden, war die Milz wie oben angeführt beschaffen. Einige Formen der Purpura sind allerdings nur als congestiver Natur aufzufassen, und finden wir also bei Herzkrankheiten mit Schwellung der Leber und Milz wie Störung der normalen Function dieser Organe, mechanische Stauung, welche zu grosser venöser Stockung führt; die kleinen Capillaren werden übermässig ausgedehnt und bersten endlich, so dass zuweilen Purpura-Flecke und selbst mit Serum und Blut gefüllte Blasen entstehen. Kleine Purpura-Flecken mit Nasenbluten sind häufig bei der Lebercirrhose, wahrscheinlich in Folge dieser Affection allein, obschon bisweilen daneben noch ein Milzleiden besteht. Bei der Purpura urticans scheint es — auch nach des Verf. eigenen Beobachtungen — dass ein Zustand activer Hyperaemie in dem betreffenden Theile, dem Ergusse der färbenden Blutbestandtheile vorausging. — Das Wesen der Purpura liegt also nach Verf. in einem abnormen Zustande des Blutes, bei welchem zugleich der Ernährungsprocess in den kleinsten Capillaren, wie der Zustand dieser Gefässe selbst mit Wahrscheinlichkeit verändert ist, so dass bei der Purpura haemorrhagica der geringste Druck auf irgend einen Theil der Oberhaut oder der Schleimhäute hinreicht, Gefässe bersten zu machen und Petechien oder Ecchymosen hervorzurufen. — Als einzelne Formen unterscheidet Verf. folgende: 1) und 2) die *einfachen* und *haemorrhagischen*, aus Krankheiten der Milz oder Leber entspringenden Formen; 3) die *Purp. erythematica* und *urticans*, den Exanthemen mehr verwandt und das Resultat acuter Hyperaemie der Haut; 4) die *congestive* Form, wie sie sich in Folge bedeutender Congestion der Haargefässe in Herzkrankheiten findet; das Blut ist dabei ohne Zweifel durch die congestionirten Organe modificirt und findet sich diese Form auch in höherem Alter, wenn die Haargefässe selbst entartet sind; 5) die *petechiale* Form bei Typhus und typhoidem Fieber, bei welchem jedoch die Beschaffenheit des Blutes modificirt ist. — Anlangend endlich die Behandlung erwies sich dem Verf. nebst Regelung der Diät der von *Hunt* empfohlene Arsen in kleinen Gaben sehr wirksam; bei gestörten Secretionen nützen Alterantien und Purgantien; in einzelnen Fällen zeigte sich Eisen vortheilhafter als Arsen. Von den Mineralsäuren, dem Terpentin, Citronensaft u. A., sah Verf. niemals Erfolg. — Purpura simplex und Purp. haemorrhagica sind wahrscheinlich verschiedene Grade eines und desselben Zustandes, während jedoch die Erstere in den meisten Fällen einer passenden Behandlung weicht und selbst wenn sie sehr hartnäckig ist, gefahrlos bleibt, endet die Letztere in einzelnen Fällen sehr rasch und aller Behandlung ungeachtet mit dem Tode. Chinin in grossen Gaben, Eisen und ein kräftiges Regimen, scheinen noch die besten Erfolge zu liefern. —

IV. Entzündungen der Haut.

1) Rose.

Lebert. Ueber das Gesichts-Erysipel. Virchow's Archiv f. path. Anal. 1858. Juni.

Forget. Ueber den Rothlauf und dessen Behandlung. Journ. de Medec. de Bordeaux. 1858. Fevr.

Mitchel Henry. Zur Behandlung des Rothlaufes an den Extremitäten. The Lancet. 1858. Decbr.

Betz. Schwefelsaures Eisen bei Hautentzündungen. Memorabilien, 1858. 4.

Prof. *Lebert* wurde schon früher, namentlich aber in den beiden letztvergangenen Jahren durch die Thatsache überrascht, wie verhältnissmässig häufig das acute idiopathische Gesichts-Erysipel *Recidiven* macht. Er hat es bei mehreren Kranken 2—3 Mal nach einander mit 8 — 14tägigen Zwischenräumen auftreten gesehen; einige Kranke berichteten ihm sogar, dass sie innerhalb eines Zeitraumes von 2 — 3 Jahren 10 — 15 Mal von dem Uebel befallen worden seien. *L.* glaubt nun, dass hieran zum Theile die Therapie die Schuld habe. Viele der Kranken waren nämlich mit Brechmitteln behandelt worden, — eine Methode, welche er durchaus nicht billiget und von der er niemals Nutzen gesehen hat. *L.* selbst hat den Rothlauf früher exspectativ behandelt; seitdem er sich jedoch sowohl durch pathologisch-anatomische Untersuchungen von der heftig entzündlichen Natur der Krankheit überzeugt als auch durch klinische Beobachtungen die Häufigkeit ihrer Recidive constatirt hat, ist er wieder zu

einer eingreifenden Behandlung zurückgekehrt und hat hiebei seit dem letzten Jahre keine Recidive mehr gesehen. Oertliche Blutentziehungen am Kopfe, der innerliche Gebrauch des Brechweinsteins in refracta dosi, örtliche Fetteinreibungen, strenge Diät, kühlende Getränke und mit beginnender Genesung wiederholte Abführungen, bilden die Grundlage seiner nunmehrigen Behandlung.

Forget beschäftiget sich zumeist mit dem den Rothlauf begleitenden *Gastricismus* und äussert sich über dessen Bedeutung also: „Gegen die Annahme, dass der Gastricismus nur eine unwesentliche, concomitirende Erscheinung des Rothlaufes sei, wird man die Frage aufwerfen, woher es kömmt, dass der Rothlauf so häufig von einem saburalen Zustande der Zunge, von Durst, Anorexie und selbst von Erbrechen begleitet ist, dass ferner die Brechmittel den Rothlauf bisweilen fast wie durch einen Zauberschlag beseitigen. Trotzdem diese Umstände dem „„gastrischen Rothlaufe““ seit zweitausend Jahren das Dasein fristen, beruht doch die gesammte Anschauung auf einem Vorurtheile der Schule. Denn 1) bietet die Zunge das saburale Aussehen fast bei allen fieberhaften Affectionen, selbst bei Solchen, welche von jener gastrischen Complication vollkommen frei sind; 2) hat die Zunge dieselbe (saburale) Beschaffenheit in Fällen von traumatischem oder aus wie örtlicher Ursache entstandenem Rothlaufe wie in dem durch innere oder allgemeine Zustände Bedingten; 3) der Rothlauf aus örtlicher Ursache wird ebenso wie Jener aus innerer Ursache durch Brechmittel günstig modificirt; 4) beide Arten des Rothlaufes leisten indess auch gleich häufig den Brechmitteln Widerstand und 5) endlich — was das Wesentlichste ist — heilt zuerst der durch innere als der durch äussere oder örtliche Ursachen bedingte Rothlauf gleich leicht und auch ohne Brechmittel, bei rein-exspektativem Verhalten.“

M. Henry wendet bei dem Rothlaufe der Extremitäten mit gutem Erfolge *die elevirte Lagerung des betreffenden Gliedes* an und zwar so, dass dasselbe möglichst in senkrechte Richtung zum horizontal liegenden Körper gebracht werde. Schmerz, Hitze und Geschwulst der leidenden Extremität schwänden auffallend schnell und meist schon nach zwölf Stunden. Man kann die erwähnte Lagerungsmethode entweder durch Unterschieben von Kissen, besser aber und vollständiger durch Befestigung der Hände resp. der Füsse an Stricken bewirken, welche über Rollen laufen, die am Bettrahmen angebracht sind. —

Betz kann nach seinen eigenen Erfahrungen die in neuester Zeit von mehreren Seiten angegebenen günstigen Erfolge der *Eisensalbe* gegen rothlaufartige Hautentzündungen bestättigen. Man bereitet die Salbe aus 1 Drachme schwefelsauren Eisens und 1 Unze Fett; dieselbe muss ein weisses Aussehen darbieten, wenn das benützte Eisenpraeparat chemisch rein war. Nimmt man eine grössere Menge des Eisensalzes, so erzeugt die Salbe leicht Eczem. Auch bei Gesichtsrosen bediente sich Verf. mit Erfolg dieser Salbe.

2. Nessel-Ausschlag.

Hebra. Klinik für Hautkrankheiten. (Urticaria) Allgem. Wiener mediz. Ztg. 1858. 1. u. 2.

Nach *Hebra* entsteht die Urticaria stets *durch eine seröse Exsudation* an umschriebenen Stellen. Die Entstehung der Quaddeln findet gewöhnlich sehr schnell statt, doch brauchen sie längere Zeit zur Rückbildung, welche ohne Hinterlassung irgend einer Erscheinung, ohne Pigmentirung und ohne Abschuppung geschieht, eben weil nur eine Serosität ausgeschieden wird, wie bei dem Oedeme. Wir wissen, dass die Gefässe und Nerven der Haut traubenförmig vertheilt sind, so dass sie bündelartige Gruppen bilden, und sehen gleichzeitig, dass die Stellung und der Verlauf der Follikel ganz der Vertheilung der Hautnerven entspricht; es ist somit nach *H.* erklärlich, dass wenn in einem solchen Bezirke eine beschränkte Hyperämie auftritt, es dann die diesem Bezirke angehörigen Partien sind, in welchen sich seröse Exsudationen entwickeln. Jede Quaddel ist also Nichts als ein umschriebenes Oedem in einem solchen einzelnen Gefässbezirke. Ob die Quaddeln der übrigen Haut gleichgefärbt, weiss oder roth sind, ist vollkommen gleichgültig. — Unter den so zahlreichen die Urticaria veranlassenden Ursachen erwähnt *Hebra* vorzugsweise *die Reizungszustände des Uterus*; er hat nämlich mehrere auffallende Fälle eines Zusammenhanges von Reizzuständen der Gebärmutter mit dem Auftreten des Nesselausschlages beobachtet, welche ihn darüber keinen Zweifel lassen; so z. B. eine Frau, welche, seitdem sich bei ihr ein Uterusfibroid entwickelte, fortwährend an Urticaria leidet; bei einer anderen Frau mit einer Knickung des Uterus entstand, so oft man ein Hysteromochlion einführte, fünfzehn Mal nacheinander Nesselsucht. *Hebra* sah ferner Frauen, welche während der Dauer ihrer Schwangerschaft, von der Conception oder bald darauf angefangen bis zur Entbindung, von Quaddeln gequält wurden; eine Partie derselben verschwand und eine neue kam zum Vorscheine. Ebenso gibt es Mädchen, bei welchen sich stets zur Zeit der Menstruation eine Urticaria einstellt. Dieser Zusammenhang kann

ebensowenig wunderbar erscheinen als Jener zwischen Uteruskrankheiten und Migräne, Cardialgien und hysterischen Erscheinungen; ja er wird um so wahrscheinlicher, wenn man sich errinnert, dass noch manche andere Hautkrankheiten, wie z. B. Seborrhoe, Acne, Eczem, Chloasma u. s. w. sehr häufig in Verbindung mit Gebärmutterleiden beobachtet werden. — Noch räthselhafter sind übrigens manche Fälle von chronischer Urticaria, bei welchen sich gar kein ätiologisches Moment ausfindig machen lässt. So z. B. kennt *H.* einen fünfzigjährigen reichen Banquier, welcher mässig lebt und trotz aller von den verschiedensten Aerzten angewendeten Mittel seit zwanzig Jahren an Urticaria leidet. — Schliesslich verdient noch folgende Beobachtung *H.*'s kurz erwähnt zu werden; es kennt nämlich derselbe einen Mann, welcher schon seit vielen Jahren an Nesselausschlag leidet und gleichzeitig mit einem grossen Kropfe behaftet ist. Bei ihm zeigt sich nun das auffallende Verhältniss, dass der Kropf bald an Volumen zu- und bald abnahm und dass so oft der Kopf grösser wurde dem entsprechend auch die Urticaria stärker auftrat und umgekehrt. Ja einmal als der rechte Lappen der Schilddrüse sich besonders vergrössert zu haben schien, traten in Verbindung damit auch an der rechten oberen Extremität, zuerst an der Hand und hierauf am Vorder- und Oberarme die Nesseln auf. — Endlich erinnert sich *Hebra* eines Patienten, bei welchem in Verbindung mit Urticaria stets Blasen sich entwickeln, so dass man es eine pemphigöse Urticaria nennen könnte; es entwickeln sich nämlich aus einzelnen Quaddeln Blasen, während die Andern nur als Infiltrationen in die Haut sich darstellen.

3. Erythema.

G. v. Gaal. Ueber eine Epidemie von Erythema papulatum. Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, 1858. 8.

Duriau und *Legrand.* Ueber Erythema nodosum rheumaticum. Gazette hebdom. 1858. 46.

Dr. *v. Gaal* beobachtete während seiner siebenjährigen Wirksamkeit als Stabsarzt in Bosnien anfänglich bei dem zahlreichen Wechsel der verschiedensten Truppengattungen nur vereinzelte Fälle von Erythema papulatum und den letzterer Affection nahestehenden Lichen urticatus. Erst mit dem Beginne des Jahres 1857 trat die erstere Form unter den Truppen häufiger auf und zwar zuerst unter einer etwa 80 Mann starken Abtheilung von Recrutirungs- und Landwehr-Flüchtigen, welche aus Anatolien und Kurdistan gebürtig nach Bosnien verwiesen wurden, Monate lange eingekerkert und entmuthigenden Gemüths-Eindrücken ausgesetzt, in Folge dessen also grösstentheils psychisch und physisch sehr herabgekommen waren. Später wurden auch Arnauten, welche Aehnliches erlitten hatten, und zuletzt selbst ältere, disciplinirte und körperlich gesunde Soldaten ergriffen. Die Fälle waren leicht, ihre Dauer von 8 Tagen bis 4 Wochen; bisweilen waren gleichzeitig Intermittens, Katarrhe u. s. w. vorhanden; mit einer gleichzeitig herrschenden Blattern-Epidemie und der sich immer mehr ausbreitenden Stomakace schien indess die fragliche Hautaffection in keinem Zusammenhange zu stehen. Obgleich Vf. die Thatsache zugibt, dass insbesondere Individuen, welche deprimirenden Einflüssen jeder Art ausgesetzt waren, befallen wurden, ist er doch nicht geneigt, eine scorbutische Grundlage des Uebels anzunehmen. In den schwersten Fällen fand sich eine sehr schmerzhafte Affection der befallenen Hand- und Fusswurzeln vor, welche geschwellt, geröthet, bei Berührung und bei Bewegung sehr schmerzhaft waren und demgemäss eine grössere oder geringere Functionsstörung darboten. Auch die entsprechenden Ellbogen- oder Kniegelenke wurden von den Schmerzen häufig mitergriffen, ohne indess eine merkliche Schwellung zu bieten. Vf. hält dies für eine dem Erythema selbst zukommende Erscheinung. Die im Beginne rosenrothen, dann bläulich- und bräunlich-rothen, hanfkorn- bis linsen-grossen Flecken, welche mitunter durch Zusammenfliessen den Umfang eines Zwanzigers, ja selbst den von 1—2 Handtellern erreichten, waren regelmässig abgegränzt, schwanden unter dem Fingerdrucke, kehrten nach Nachlass desselben wieder und hinterliessen erst nach längerem Bestande auch Pigmentablagerung. Die Haut war dabei (mit Ausnahme der leichtesten Fälle) mehr weniger infiltrirt anzufühlen. Die meist über dem Brustbeine confluirenden Flecken waren in der Mitte mehr abgeflacht und dunkler gefärbt im Gegensatze zu dem mehr infiltrirten, erhabeneren und hellrothen Rande derselben, woselbst auch mit der Loupe eine Anzahl von Papeln am Deutlichsten wahrzunehmen war. Zuletzt trat Abschuppung ein, welche mitunter durch neue Nachschübe unterbrochen wurde. Viele Fälle verliefen ohne, die mehr Entwickelten mit entschieden entzündlichen und fieberhaften Erscheinungen. Der Schmerz zeigte sich als kriebelnd, stechend, reissend u. s. w. und blieb noch häufig nach Abnahme der Schwellung in den ergriffenen Theilen zurück. Hauptsitz der Affection war der Handrücken, der obere Theil der Brust über dem Griffe des Brustbeines, ferner die obere Fläche der Fusswurzel, jedoch *nie* die Beugeseite einer Extremität. Im Gesichte zeigten sich nur zerstreute Papeln oder Knötchen, welche in 3 Fällen auch am Auge auftraten. Auch kamen Fälle vor, in welchen die

Eruption über den ganzen Körper in der Grösse von Hanfkörnern zerstreut war. Die Therapie konnte nur eine symptomatische sein.

Duriau und *Legrand* zu Paris beschreiben unter der Bezeichnung „*Peliosis rheumatica*" oder „*Erythema nodosum rheumaticum*" eine Hautaffection, welche sich unter folgenden Erscheinungen darstellte. Die betroffenen Kranken zeigten auf ihrer Haut runde Flecken von höchstens einem Centimeter im Durchmesser, welche zuerst dunkelroth waren, allmälig in das Carminrothe übergingen und endlich eine kupfergelbe Färbung, ähnlich jenen der syphilitischen Exantheme, annahmen. Bei Fingerdruck schwanden diese Flecken nicht, liessen dagegen das Gefühl knotiger Auftreibung in ihrem ganzen Umfange wahrnehmen. Sie hatten stets ihren Sitz rund um die Haarwurzeln, namentlich an der vorderen und äusseren Fläche der unteren Extremitäten und in der Umgebung der schmerzhaften Gelenke. Lagen die Kranken ruhig im Bette, so erblassten die Flecken, während alsbald neue hervortraten, wenn dieselben sich bewegten, etwa einige Zeit im Zimmer herumgingen. Nachdem die Flecken auf einer Körperseite sich verloren hatten, wurden sie auf der Anderen sichtbar und in diesem Wechsel zog sich das Leiden mehrere Monate lang hin. Gleichzeitig mit der örtlichen Affection empfanden die Kranken Schmerzen, welche denen des acuten Gelenkrheumatismus vollkommen ähnlich waren, wogegen alle übrigen Functionen, namentlich die Verdauung, der Zustand des Pulses und der Haut-Temperatur, ganz normal sich verhielten. Nur durch diesen letzteren Umstand, nämlich durch die Abwesenheit des Fiebers, unterscheidet sich das Erythema nodosum rheumaticum von dem papulösen Erythema, welches bisweilen den acuten Gelenkrheumatismus begleitet.

4. Lichen.

E. Franquebalme. Du Scrophulus prurigineux. Thèse de Paris, 1858.

Unter der Bezeichnung „*Scrophulus pruriginosus*" beschreibt Dr. *Franquebalme* auf Grund von 60 eigenen Beobachtungen eine weder neue noch seltene, sondern bisher nur nicht für sich dargestellte Hautaffection, die nach ihm weder ein Lichen noch ein Prurigo ist, auf welche übrigens *Hardy* längst und zwar zuerst in seinen klinischen Vorträgen aus dem Spitale St. Louis zu Paris aufmerksam gemacht hat und dessen bisher noch nicht veröffentlichte Ansichten über genanntes Hautleiden Vf. wiedergibt. *Hardy* gab ihm den Namen „Scrophulus", weil diese Bezeichnung bereits für einen aus weissen oder rothen Papeln bestehenden Hautausschlag eingebürgert ist, und setzte das Epitheton „pruriginosus" bei, um dasselbe von dem Scrophulus Willan zu unterscheiden. Nach *F.*'s Definition stellt der Scrophulus pruriginosus eine aus theils weissen und theils rothen, hervorspringenden, konischen und zerstreutsitzenden Papeln bestehenden Hautausschlag dar, welche — besonders während der Nacht — der Sitz sehr heftigen Juckens sind — eine Definition, welche ohne Zweifel viel zu wünschen übrig lässt. Am häufigsten wird derselbe zwischen dem 11.—18. Lebensjahr, weitaus häufiger bei dem weiblichen als bei dem männlichen Geschlecht, meist unter der niedern und arbeitenden Klasse und hier wieder bei solchen Individuen vorzüglich beobachtet, welche einer grossen Wärme in engen, eingeschlossenen und schlechtgelüfteten Localitäten ausgesetzt sind, wie Büglerinnen, Modistinnen u. s. w. Er zeigt sich gewöhnlich mit der beginnenden Wärme im Frühlinge, dauert den ganzen Sommer über an und erlischt wieder mit den ersten kalten Tagen im Herbste. Sein erstes Auftreten wird 39 Mal unter 60 Fällen an den Vorderarmen und zwar zumeist dem Rechten beobachtet und scheint thatsächlich ein Verhältniss zwischen der Menge der Arbeit und dem Ausschlage zu bestehen; nach den Vorderarmen werden der Reihe nach noch am häufigsten ergriffen die hintere Partie des Halses und Nackens, das Gesicht und die Brust. Jucken geht in der Regel dem Auftreten der Papeln vorher und zuweilen werden auch Vorläufer, wie allgemeines Unbehagen, Appetitlosigkeit und selbst geringes Fieber beobachtet. Das Wesentlichste bei der Behandlung besteht in Beseitigung der verursachenden Schädlichkeiten; nebenbei verordnet Vf. innerlich Leberthran und Eisenpräparate und äusserlich alkalische oder Kleienbäder. —

5) Prurigo.

v. Bärensprung. Ueber Prurigo. Annalen. d. Berlin. Charite. VIII. 3. 1858.

L. Moysant. Du Prurigo. Thèse de Paris. 1858.

Hebra. Ueber Prurigo. Aus der Klinik für Hautkrankheiten in der allg. Wien. medic. Ztg. 1858. 41., 42., 45. und 47.

Der Zweck der Mittheilung *v. Bärensprung*'s ist, ein bekanntes Mittel gegen eine bekannte Krankheit zu empfehlen, nämlich *Sublimatbäder* gegen *Prurigo*. Dieselben bewährten sich ihm nämlich am Auffallendsten bei einem Manne, welcher seit vier Jahren in so hohem Grade an der genannten Hautkrankheit litt, dass ihm das Leben zur Qual geworden war. Die Heftigkeit des Juckens nöthigte ihn unaufhörlich, seine Haut mit den Nägeln zu zerfleischen, und in

der That zeigte nicht nur sein Hemd sondern auch sein ganzer Körper die Spuren dieses grausamen Verfahrens. Früherhin war das Jucken in Paroxysmen aufgetreten, welche ziemlich regelmässig sechs Wochen anhielten und von Intermissionen von nahezu gleicher Dauer gefolgt waren; späterhin verlor die Krankheit ihre frühere Periodicität und dauerte mit kaum etwas wechselnder Heftigkeit ununterbrochen fort. Sitz des Juckens war der ganze Körper mit Ausnahme des Gesichtes und der Hände, welche vollständig frei blieben; das Jucken war von vermehrter Hitze und Röthe der Haut, sowie von dem Ausbruche zahlreicher farbloser Knötchen begleitet. Der Kranke hatte während der langen Dauer seines Leidens die verschiedensten innerlichen und äusserlichen Mittel insgesammt ohne merklichen oder doch nur mit vorübergehendem Nutzen gebraucht. Verf. verordnet nur Sublimat-Bäder; jeden zweiten Tag sollte Patient ein solches Bad, 28⁰ R. warm, mit einem Zusatze von 2 Drachmen Sublimates nehmen und eine halbe Stunde darin verweilen. Es war ein Versuch wie alle früheren; die Wahl des Mittels gründete sich weder auf eine Theorie noch auf einen schon bewährten Gebrauch, — sein Erfolg war aber rasch und vollständig. Gleich auf das erste Bad folgte eine ruhige Nacht, — die Erste seit fast einem halben Jahre. Am anderen Tage kehrte einiges Jucken zurück und auch die darauffolgende Nacht war nicht ganz frei; ein zweites und drittes Bad beseitigte indessen den letzten Rest. Nach einigen Wochen glaubte Pat. eine Wiederkehr seines Leidens befürchten zu müssen, ohne dass hiezu ein besonderer Anlass gegeben war, und nahm desshalb abermals drei Sublimatbäder. Seitdem sind nun schon sechs Monate verflossen und ein Rückfall nicht eingetreten. Inzwischen hatte *v. Bärensprung* Gelegenheit, die Wirksamkeit der Sublimatbäder noch in drei weiteren Fällen von Prurigo zu erproben und auch bei Diesen war der Erfolg ein vollständiger. In Einem derselben, in welchem das Leiden gleichfalls schon einen höheren Grad erreicht hatte, genügten sechs Sublimatbäder zur gänzlichen Heilung.

An diese Mittheilungen knüpft *v. Bärensprung* noch einige allgemeine Bemerkungen über die in Rede stehende Hautkrankheit und sucht zunächst den Nachweis zu liefern, dass die Prurigo *als eine Dermatonose und nicht*, — wie in neuerer Zeit von *Cazenave*, *Romberg* u. A. geschehen ist — *als eine Neuronose* aufzufassen sei. Die sensiblen Verrichtungen der Hautnerven können in krankhafter Weise geschwächt, (Anaesthesie) und gesteigert (Hyperaesthesie) sein. Gegenüber der doppelten Art von Anaesthesie der Haut, (Verlust des Tastgefühles oder Verlust des Schmerzgefühles) haben wir auch eine doppelte Art von Hyperaesthesie zu unterscheiden. Wo derselben eine Affection der Nerven-Stämme zu Grunde liegt, äussert sie sich als Neuralgie d. h. als Schmerz, wo aber eine Affection der Haut zu Grunde liegt als ein Gefühl von Brennen, von Schneiden, von Nadelstichen, von Nesseln u. s. w., zu diesen qualitativ verschiedenen Gefühls-Wahrnehmungen gehört auch jederzeit das mit einer Neigung zum Kratzen verbundene Jucken. Es scheint dasselbe stets von Veränderungen im Papillarkörper abhängig zu sein und jucken desshalb Geschwüre und Wunden erst dann, wenn sie heilen, d. h. wenn ein neuer Papillarkörper sich zu bilden beginnt. Desshalb sind alle diejenigen Hautkrankheiten von lebhaftem Jucken begleitet, welche aus einem äusseren Reize entspringen wie die Krätze, Pediculosis, der Herpes, die Tinea und das Ekzem in allen seinen Formen. Hautkrankheiten, welche aus inneren Ursachen hervorgehen, jucken um so mehr je oberflächlicher die Eruption ist, (bei den Syphiliden finden wir indessen diesen Satz nicht bestättiget. — Ref.) Phlegmonöse und furunculöse Entzündungen jucken nicht, sondern verursachen bloss Schmerz. Desshalb lässt das heftige Hautjucken, welches der in Rede stehenden Krankheit den Namen gegeben hat, Veränderungen im Papillarkörper der Haut vermuthen, selbst wenn dieselben in vielen Fällen äusserlich nicht wahrnehmbar sind. Handelte es sich hier um eine Neuronose, so würde nicht Jucken sondern Schmerz vorhanden sein und dieser Schmerz würde sich an die peripherische Ausbreitung gewisser Nervengebiete knüpfen. Allerdings ist das Jucken oftmals örtlich begränzt, aber seine Grenzen sind nicht diejenigen einer Neuralgie. Neuralgieen treten fast immer halbseitig, und wenn sie je doppelseitig sind, symmetrisch auf; die Prurigo dagegen, wenn sie auf die Gegend des Afters, der äusseren Geschlechts-Theile oder den Rücken beschränkt ist, wird nicht durch die Medianlinie und nicht durch den Verbreitungsbezirk einzelner Nerven abgegränzt; in den meisten Fällen erstreckt sie sich vielmehr in ganz regelloser Verbreitung über einen grossen Abschnitt uud nicht selten über die ganze Oberfläche des Körpers. Unbetheiliget bleiben dabei verhältntssmässig oft das Gesicht, der Kopf die Hände und Füsse; am stärksten betheiliget pflegen zu sein der Rücken, die Nates, die Oberarme und Oberschenkel. Es ist richtig, dass in manchen Fällen kein Ausschlag bemerkt wird; allein ungleich häufiger findet man farblose Knötchen in grösserer oder geringerer Anzahl auf der Haut, daneben fast immer Blutschorfe, Pusteln, kleinere und grössere Furunkeln hier und da zerstreut. Sind die letzteren ohne Zweifel nur die Folge der durch Kratzen unter-

haltenen Reizung, so hat man dagegen jene Knötchen als eine Erscheinung wesentlicher Art zu betrachten; sie sind entschieden die Ausgangs-Punkte des heftigen Juckens; sie sind es, welche zerkratzt werden müssen, damit eine momentane Ruhe eintrete. Was sind nun die Knötchen und wie bilden sie sich? — Langsam und ohne Entzündung entstehen sie unter einem Gefühle vermehrter Wärme und unter vermehrtem Blutandrange zur Haut als kleine, flache, unscheinbare Erhebungen der Oberfläche, bald gruppenweise zusammengedrängt, bald einzeln und zerstreut. Niemals wandeln sie sich wie die Knötchen bei Lichen oder Ekzem in Bläschen um und sind ohne flüssigen Inhalt. Ritzt man sie mit einer Nadel auf, so lässt sich nicht selten ein kleines Säckchen herausziehen, eine vergrösserte uud mit geschichteten Zellen prall angefüllte Talgdrüse. Diese Juckknötchen sind also nicht, wie man anzunehmen pflegt entzündete Hautpapillen, sondern es sind die anschwellenden Drüsen der Haut, welche hier — anstatt ein flüssiges Fett abzusondern — sich mit epithelialen Zellen überfüllen. Eine derartige Störung ihrer Absonderung hat aber noch eine andere Folge, welche in vielen Fällen von lange bestandener Prurigo recht auffallend hervortritt, nämlich die papierartige Trockenheit und schmutzig gelbliche Färbung der Oberhaut an den betroffenen Theilen. Weisen nun diese Thatsachen das Vorhandensein anatomischer Veränderungen in der Haut selbst nach, so geben sie freilich für das damit verbundene Jucken noch keine Erklärung, welche schwerlich zu finden sein wird, so lange nicht das Verhältniss der den Follikel-Apparat der Haut umspinnenden Capillarnetze und ihr veränderlicher Blutgehalt genauer bekannt sind. Die Periodicität der Krankheit ist selten scharf ausgeprägt; eine Analogie mit den intermittirenden Neuralgieen lässt sich aus derselben ebensowenig abnehmen wie aus der nächtlichen Zunahme des Juckens, denn auch die Krätze, das Ekzem, die Nesselsucht u. s. w. jucken Nachts und in der Bettwärme stärker als am Tage und bei kühlem Verhalten. Man hat demnach in der That allen Grund, die Prurigo als eine wahre Dermatonose zu betrachten und sprechen dafür auch die Erfolge der bloss äusseren Behandlung. Natürlicherweise ist aber die Wahl der anzuwendenden örtlichen Mittel nicht gleichgültig und kann durch Salbe nicht minder geschadet als genützt werden. Mit Recht wird vor dem Gebrauche stark reizender Mittel gewarnt. Nachtheilig erwiesen sich dem Verf. die von einigen Seiten her, selbst von *Hebra* empfohlenen Einreibungen mit Schmierseife und noch verwerflicher scheinen ihm Waschungen mit starker Kalilauge. Auch örtliche Anaesthetika wie Chloroform und Aehnliche erwiesen sich meist nutzlos. Vorübergehende Beruhigung gewährt fast immer die Application blutiger Schröpfköpfe. Kalte Bäder, Waschungen und Umschläge auf die Haut verschaffen in der Regel auf Augenblicke Linderung und Ruhe. Lauwarme Bäder, Kleienbäder und Dampfbäder beschwichtigen jenen Zustand gesteigerter Erregung, welcher von den Hautnerven aus sich dem gesammten Nervensysteme mittheilt. Als ein nicht minder zweckmässiges Linderungsmittel erwies sich das Salben der Haut mit milden Fetten und das Einreiben mit Speck. Heilmittel sind aber die eben genannten nicht; als Solche dürfen bezeichnet werden die Schwefel-Praeparate, der Theer und der Sublimat in geeigneter Form. Durch Schwefelbäder und Schwefelsalben sowie durch Theersalben, (am Besten 1 Theil Oleum cadinum auf 2 Theile Schweinfett), werden leichtere Fälle von Prurigo oftmals unzweifelhaft geheilt. Was endlich die Sublimatbäder betrifft, welche sich in Fällen erfolgreich zeigten, die den Schwefel- und Theer-Salben widerstanden hatten, so konnte Verf. bei deren Gebrauche niemals Zeichen einer mercuriellen Allgemeineinwirkung beobachten, selbst nicht bei einem syphilitischen Kranken, welcher achtzehn solche Bäder — täglich Eines — mit je 2 Drachmen Sublimat, übrigens mit geringem Nutzen gegen das syphilitische Leiden gebrauchte. Die Resorption des Sublimates ist hier sicher nur eine sehr geringfügige und die Wirksamkeit derartiger Bäder eine vorzugsweise örtliche.

Wie *v. Bärensprung*, so hält auch *Hebra* die Prurigo für eine Dermatonose, gegenüber der Behauptung *Cazenave's*, dass ihr Wesen in einer Hyperaesthesie der Hautnerven bestehe, weicht indess bezüglich ihrer Nosologie und Aetiologie ganz erheblich von den eben kurz berührten Anschauungen des Ersteren ab. „Bringt man an einem Prurigoknötchen einen seitlichen Druck an, so bemerkt man“, behauptet *Hebra*, „dass sich die Epidermis spannt, transparent wird und dass ein wasserklares Fluidum hervortritt, bei grösserem Drucke auch etwas Blut. Das Knötchen war also ein subepidermidales Bläschen und enthält immer Flüssigkeit. Es ist diese jenes allgemeine Fluidum, welches unter normalen Verhältnissen ebensogut zur Bildung der Epidermis dient, wie hier zur Bildung von Efflorescenzen auf der Haut, also überhaupt das Plasma. Wenn nun diese Knötchen in einem gegebenen Falle schon ursprünglich mit mehr Flüssigkeit gefüllt sind als gewöhnlich, oder wenn man ein Knötchen schützt, so dass es der Kranke nicht zerkratzen kann, so wird es, falls nicht das Exsudat spontan resorbirt wird und nach der Involution Nichts als ein Pigmentfleck zurückbleibt, in einigen Tagen grösser und endlich ein Bläschen, denn es hängt

eben nur von der Menge der Flüssigkeit und von der Tiefe der Efflorescenz ab, dass wir sie in einem Falle Knötchen und in einem anderen Bläschen nennen. Es ist demgemäss leicht begreiflich, dass bei der Prurigo neben Knötchen auch Bläschen vorkommen und ausnahmsweise selbst hie und da eine Blase, (*Pemphigus pruriginosus* Willan). Wenn nun aber dieses Fluidum nicht seine normale Rolle spielen, d. h. sich nicht in Epidermis verwandeln kann, so wird es in Eiter umgewandelt und wird so die Efflorescenz zu einer Pustel, und denken wir uns nun eine grössere infiltrirte Hautpartie als Sitz einer subepidermidalen Eiterung, wobei noch Vertrocknung des Eiters eine Crustenbildung stattfindet, so haben wir das Bild der *Impetigo scabida Willan.* Als nächste Folge dieses Vorganges werden auch die nächstgelegenen Lymphdrüsen anschwellen, wie Solches bei jeder anderen in Eiterbildung übergehenden Entzündung der Haut der Fall ist. Bei anderen Individuen stellt sich auch eine solche Sprödigkeit und Verhärtung der Epidermis und ganzen Cutis wohl in Folge der fortwährenden Reizung des Papillarkörpers ein, dass das Kratzen einen anderen Symptomen-Complex nach sich zieht, als die Bildung von Bläschen oder Pusteln. Bei den meisten Individuen bewirkt das Kratzen eine Zunahme des Pigmentes in der Haut, wesshalb die Pruriginösen meistens dunkel pigmentirt erscheinen. Endlich gibt es ganz exquisite Fälle, bei welchen man gleichzeitig alle erwähnten Erscheinungen der Prurigo vorfindet: eine verdickte Haut sich äussernd durch weit von einander abstehende Falten und tiefe Furchen, hie und da Knötchen, Bläschen oder selbst Blasen, ferner Pusteln, infiltrirte Hautstellen, dunkle Pigmentirung der Haut, Schwellung der Lymph-Drüsen u. s. w." Bezüglich der Aetiologie der Prurigo bemerkt *Hebra*, nachdem er die Unhaltbarkeit und Unrichtigkeit der einzelnen hierüber bestehenden Hypothesen von *Cazenave*, *Mandel* u. A. nachgewiesen, dass es sich auch bei diesem Leiden wie bei so vielen Hautkrankheiten, welche als Ausdruck einer Dyskrasie betrachtet zu werden pflegen, blos um eine *locale Störung* des Stoffwechsels handle und zwar, wie die Erfolge der Therapie ergeben, um *eine fehlerhafte Bildung der Epidermis.* Aeltere Pathologen wie z. B. *Hartmann* stellten sich unter Anderem vor, dass bisweilen irgend ein sonst phyisiologisches Product nicht am gehörigen Orte, in gehöriger Menge oder zur gehörigen Zeit abgelagert werde und sodann einen pathologischen Charakter annehme. Ein ähnliches Verhältniss dürfte nun auch bei der Epidermisbildung unter gewissen Bedingungen statt finden. Wenn nähmlich an irgend einer Stelle der Haut ein gewisses Quantum von Blastem abgesetzt wird und zwar so viel als zur Regeneration der normalen Epidermis erforderlich ist, so wird es blos zur Bildung derselben verwendet werden. Wird aber eine grössere Menge von Blastem abgesetzt so bildet Selbe ein Hinderniss für die Bildung einer normalen Epidermis, es entwickeln sich aus dem überschüssigen Epidermidalblastema nicht Zellen, sondern es verbleibt gleichsam in einem Stadio cruditatis und es wird ein Tropfen in den tieferen Schichten der Epidermis als ein fühlbares später auch sichtbares Knötchen auftreten, welches sich sodann bei zunehmender Flüssigkeit in ein Bläschen und endlich in eine Pustel verwandelt. Dieses Fluidum wirkt nun gerade so wie ein anderes fremdartiges Product reizend auf die Haut und es bedarf, wie die Erfahrung lehrt, nur einer geringen Flüssigkeitsmenge um auf der Haut Efflorescenzen zu erzeugen." Vorstehende Hypothese hält übrigens *Hebra* vielleicht auch noch nicht für die ganz richtige, womit wir einverstanden sind, denn sie hinkt an gar manchen Stellen, doch glaubt er, sie stehe jedenfalls mit den neueren Anschauungen besser im Einklange als die Früheren, eine Annahme, die wir gegenüber der v. Bärensprung'schen Theorie geradezu in Abrede stellen möchten. — Gewöhnlich beginnen nach ihm die krankhaften Veränderungen der Haut zuerst im Unterschenkel und gedeihen hier auch am Weitesten, während sie am Oberschenkel nicht so hochgradig erscheinen; die obere Extremität steht der Unteren bezüglich der Intensität des Processes nach, aber auch hier ist der Oberarm weniger ergriffen als der Vorderarm. Vereinzelt und erst nach längerem Bestande des Uebels treten die Prurigoknötchen im Gesichte wie auf Brust und Bauch auf, häufiger dagegen auf dem Rücken. Fast immer verschont bleiben aber die Beugen der Gelenke und erstreckt sich deren Immunität noch 1—2" nach auf- und abwärts. — Anlangend den Verlauf der Prurigo hat H. bemerkt, dass sich dieselbe, wenn nicht schlechte Verhältnisse auf den Kranken einwirken, durch Monate und selbst durch Jahre hinsichtlich ihrer Heftigkeit gleich bleiben kann. Wenn aber der Kranke sich selbst überlassen bleibt, so hört sein Uebel nie spontan auf, sondern besteht in grösserem oder geringerem Grade fort; es verschlimmert sich in der Regel im Winter, wird im Frühlinge geringer, im Sommer bessert es sich am Meisten und fängt im Herbste wieder zu exacerbiren an. Eine vollständige Genesung sah Vf. noch in keinem einzigen Falle, wo es sich um eine wohl constatirte Prurigo handelte, und stehen somit seine Erfahrungen bezüglich der Heilbarkeit mit Jenen der meisten Autoren, welche die Prurigo für heilbar halten oder es wenigstens vermeiden das Gegentheil anzuführen, durchaus nicht im Einklange. Der Grund

hiefür dürfte ganz abgesehen von diagnostischen Jrrthümern vorzüglich in dem Umstande zu suchen sein, dass es der Mehrzahl der Beobachter an Gelegenheit mangelte, die Kranken solange unter ihren Augen zu behalten als es nothwendig ist, um sich über den Verlauf und Ausgang dieser so hartnäckigen Hautkrankheit eine richtige Vorstellung zu machen. Es gelingt nämlich sehr häufig einen Pruriginösen temporaer von seinem Uebel so vollständig zu befreien, dass der Arzt, wenn er den anscheinend ganz hergestellten Patienten nicht mehr zu Gesichte bekömmt, der Täuschung unterworfen ist, derselbe sei radical geheilt; ist man jedoch in der Lage, die betreffenden Jndividuen eine Zeitlang hindurch zu beobachten, so kann man constatiren, dass sich früher oder später — bisweilen allerdings erst nach Jahren — Recidiven einstellen, welches Heilverfahren man auch immer angewendet haben mag. Nichts desto weniger ist es unumgänglich nothwendig, derartige Kranke von Zeit zu Zeit, so oft ihr Leiden einen höheren Grad erreicht, einer geeigneten und zwar energischen Behandlung zu unterziehen, weil sich sonst bei ihnen mit der Zeit, wohl wegen vollständiger Störung der Hautthätigkeit, anderweitige Erkrankungen entwickeln. Eine Behandlung mit innerlichen Mitteln bleibt stets *erfolglos*, wesshalb man zu einer örtlichen Behandlung seine Zuflucht nehmen muss, nämlich zu jenen Heilmitteln, welche eine Erweichung und rasche Entfernung der Epidermis zu Stande bringen. In dieser Beziehung erweisen sich die Bäder, besonders die Thermen, und unter diesen die Schwefelthermen sehr wirksam; aber auch jede andere Art von warmen oder kalten etc. Bädern und nächst ihnen die Priessnitz'schen Einhüllungen führen zum Ziele vorausgesetzt, dass man sie mit der erforderlichen Ausdauer in Anwendung bringt. Ausser den Bädern kann auch empfohlen werden, die Haut anstatt mit Wasser mit fettigen Substanzen (Mandelöl oder Leberthran) zu erweichen. Schneller indess als diese Behandlungs-Weisen führt die Behandlung mit Schmierseife nach der englischen Methode, allein oder in Verbindung mit Leberthran, zum Ziele.

6. Eczema.

S. de Schmid: De eczemate. Dissert. inauguralis. Berolini, 1858.

Gibert. De l'eczéma considéré comme type des affections dartreuses. Gaz. des hopit. 1858. 105 und 106.

7. Herpes.

Hebra. Klinik für Hautkrankheiten. Wien. allgem. med. Ztg. 1858. 48—52.

Betz. Schwefelsaures Eisen bei Hautentzündungen. Memorabilien, 1858. 4.

J. Hoppe (Basel). Zur Casuistik der Gürtelrose, circumscripte Neuralgie als Rest des Zoster. Preuss. Ver. Ztg. 1858. 25.

Hebra versteht unter dem Begriffe „*Herpes*“ eine Reihe von *acut* und *typisch* verlaufenden, durch *Exsudation* bedingten Hautkrankheiten, bei welchen sich das Exsudat in Gestalt von Tröpfchen unter der Epidermis ansammelt, dieselbe emporhebt und *gruppenweise*, nie aber getrennt stehende *Bläschen* bildet. Diese Bläschen-Gruppen besitzen ein corymbenförmiges Aussehen, haben gewöhnlich eine gleiche Form und Grösse, sind von nicht langer Dauer und entstehen nicht alle gleichzeitig, sondern der Ausbruch derselben widerholt sich im Laufe einiger Tage. Es kann daher nach *H.* auch als ein Kennzeichen der Herpes-Formen angesehen werden, dass gewöhnlich mehrere Entwickelungs- und Rückbildungs-Stufen dieser Bläschen-Ausbrüche gleichzeitig neben einander vorhanden sind. — Anlangend die Entwickelung des Herpes geht gewöhnlich an allen jenen Stellen, welche von demselben ergriffen werden sollen, dem Ausbruche der Bläschen bisweilen durch einige Tage ein *brennender, stechender Schmerz* aber kein Jucken voran; manchmal sind auch diese Stellen etwas angeschwollen. Nachdem nun der Schmerz und die Geschwulst eine gewisse Höhe erreicht hat, bemerkt man anfangs *rothe Pünktchen*, später *Knötchen* an den Ausführungsgängen der Haarbälge. Die im Beginne stecknadelkopfgrossen Knötchen werden sofort durch Zunahme der unter der Epidermis ausgeschwitzten Flüssigkeit immer grösser und verwandeln sich innerhalb einiger Stunden, längstens bis zum folgenden Tage in kleine, runde, durchsichtige *Bläschen*, welche wohl bisweilen, allein nicht immer gedellt sind. Der Inhalt der Bläschen wird hierauf trübe, sie stehen als Solche einen oder mehrere Tage, um sodann entweder zu vertrocknen, oder durch Umwandelung ihres Inhaltes in Eiter sich in *Pusteln* umzugestalten, welche sich erst später in *Crusten* verwandeln die in einem Zeitraum von längstens 14 Tagen vertrocknen und unter denen sich normale Epidermis entwickelt. Nur der Herpes zoster hinterlässt sehr häufig *Narben* sowie auch nach seinem Ablaufe *Schmerzen* zurückbleiben, welche nach *Hebra* nicht von einer entzündlichen Infiltration des Haut-Gewebes, sondern von einer Affection des Neurilemes abzuleiten sind — eine Eigenthümlichkeit durch welche sich der Herpes von andern Hautausschlägen auszeichnet. Recidiven kommen entweder gar keine oder nur nach bestimmten längeren Pausen vor wie beim Herpes Iris, der häufig einen jährlichen *Typus* einhält während der H. präeputialis und labialis öfters wiederzu-

kehren pflegen. Uebrigens gehen alle Herpes-Formen jederzeit selbst in Genesung über und haben mit Ausnahme einer Neuralgie nie eine Nachkrankheit an der Haut in ihrem Gefolge. Eine andere Eigenthümlichkeit der Herpes-Formen besteht in der *Localisation* des Leidens, welche auch als Eintheilungs-Grund ihrer Species füglich benützt werden kann, indem jede Art des Herpes an bestimmte Standorte gebunden ist. So kommt eine Art des Herpes im Gesichte, eine Andere an den Genitalien, eine Dritte vorzüglich an den Extremitäten und eine Vierte nach den Verzweigungen der Hautnerven am Stamme *und* an den Extremitäten vor. *Hebra* unterscheidet daher ganz richtig vier einzelne Herpes-Arten, 1. *Herpes facialis* (auch H. labiallis oder Hydroa febrilis genannt), 2. *Herpes progenialis* (oder Herpes praeputialis), 3. *Herpes Zoster* und 4. *Herpes Iris* (und circinatus). Anlangend den *Herpes facialis* bemerkt Vf. unter Anderem, dass er sich nicht blos auf die Haut beschränke, *sondern auch auf die Schleimhaut der Mundhöhle übergreife* wie z. B. auf das Zahnfleisch, auf die Wangen-Schleimhaut, das Zäpfchen u. s. w., nur sei hier die Form eine andere. Während nämlich die resistentere Epidermis der ausgeschwitzten Flüssigkeit Widerstand leisten kann, so dass es zur Bläschenbildung kommt, ist dieses bei dem zarteren Epittel nicht der Fall; es findet begünstiget durch die Wärme in der Mundhöhle alsbald eine Erweichung des Letzteren statt und man hat anstatt des Bläschens eine Excoriation. Die betroffenen Stellen sind also ihres Epithels entblösst oder auch von dem macerirten Epithel bedeckt, in welchem letzterem Falle sie ein weissliches Aussehen annehmen. Dieses ist der Grund, wesshalb man bei fieberhaften Erkrankungen über Schmerz im Munde, beim Kauen, Sprechen u. s. w. klagen hört. Von dieser Herpes Art wäre noch zu erwähnen, dass sie bei manchen Individuen habituell vorkömmt und sich von Zeit zu Zeit, z. B. in Zwischenräumen von 1—3 Monaten einstellt. — Die Herpes-Arten *H. Iris* und *H. circinatus* hält *Hebra* vielleicht für identisch, kann jedoch nicht in Abrede stellen, dass der H. Iris eine für sich bestehende, abgegränzte Hautkrankheit darstelle, welche aber mit dem Erythema Iris als analog bezeichnet werden muss und sich von Letzterem nur dadurch unterscheidet, dass bei demselben Bläschenbildung vorhanden ist, während, wenn das Infiltrat blos in die Cutis abgesetzt wird und nicht unter der Epidermis in Gestalt ein Bläschen zum Vorschein kömmt, ein Erythem entsteht. Der H. Iris localisirt sich in gleicher Weise wie das Erythema Iris zunächst am Handrücken und am Vorderarme; nebstem ist oftmals der Fussrücken und Unterschenkel der correspondirenden unteren Extremität ebenfalls ergriffen, und in manchen seltenen Fällen finden sich noch einzelne dieser Efflorenscenzen im Gesichte, am Nacken oder am Stamme. H. sah ein Individuum, welches gleichzeitig an Erythema und Herpes Iris litt und bei welchem auch im Gesichte Blasen entstunden. Bei dem Erythema Iris bildet sich ein rother Fleck, aus welchem sich ein Kreis entwickelt, dessen Centrum als ein Punkt angedeutet bleibt. Sind nun anstatt der Flecke Bläschen vorhanden, so hat man es mit einem Herpes Iris zu thun. Verfolgt man genau die Entwickelung des Letzteren, so erblickt man anfangs blos das *centrale* Bläschen erst später entwickelt sich in gewisser Entfernung ein kleiner Bläschen-Kreis. Zuweilen kommt se zur Bildung eines zweiten oder selbst eines dritten concentrischen Kreises, in so lange aber das centrale Bläschen noch vorhanden ist, nennt man den Ausschlag noch immer einen Herpes Iris. Sobald hingegen das centrale Bläschen verschwindet, so bedient man sich nicht mehr dieser Bezeichnung, sondern des Ausdruckes Herpes *circinatus*. Letztere Form ist also im Grunde keine andere Hautkrankheit als der H. Iris und werden auch Beide gleichzeitig neben einander beobachtet; doch muss hier noch erwähnt werden, dass mit der Diagnose H. circinatus häufig Missbrauch getrieben wird, indem man manche andere Krankheiten, wie den auf Pilzbildung beruhenden „Herpes tonsurans“ mit diesem Namen belegt. Der H. circinatus ist somit ein viel selteneres Hautleiden als man es gewöhnlich annimmt.

Bei dem *Gürtelausschlage* empfiehlt *Betz* ganz besonders eine Salbe aus 1 Drachme schwefelsauren Eisens auf 1 Unze Fett und zwar nicht bloss um den Ausbruch von neuen Bläschen zu verhüten, sondern auch um die Vorhandenen rasch zur Eintrocknung zu bringen. Was jedoch der Eisensalbe beim Zoster den meisten Werth geben soll, wäre ihre Eigenschaft, den brennenden Schmerz dieses Hautleidens zu beseitigen, wogegen bisher noch kein zuverlässiges Mittel bekannt ist.

8. Pemphigus.

C. Ungewitter. Ueber Pemphigus. Eine Inauguraldissertation. Marburg, 1857.

Schönheit. Ein Fall von Pemphigus chronicus. Ungar. Zeitschr. f. Natur- und Heilkunde 1857. 1. Novbr.

Folwarczny. Chemische Untersuchung eines Pemphigus-blasen-Inhaltes. Zeitschr. d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien, 1858. 29.

Malmsten. Pemphigus chronicus. Hygiea, Bd. XVII. S. 531. ff.

C. Ungewitter stellt in seiner betreffenden Inauguralabhandlung das Wichtigste aus der

vorhandenen Literatur über den Pemphigus zusammen und reiht daran die Beschreibung 1. eines von Dr. *Schirling* zu Rotenburg ihm mitgetheilten Falles von Pemphigus acutus bei einem 30jährigen kräftigen Schmiede, welcher den Vf. bei dem vollständigen Mangel aller und jeder Dyskrasie zur Annahme eines *idiopathischen fieberhaften* Pemphigus bestimmte; 2. zweier Fälle von Pemphigus syphiliticus bei Erwachsenen, welche er auf Professor *Bamberger*'s Klinik zu Würzburg zu beobachten Gelegenheit hatte. Die beiden letzteren Fälle scheinen dem Vf. zu beweisen, dass der Pemphigus bei Erwachsenen zuweilen Symptom der constitutionellen Syphilis sei. Ebendesshalb kann der syphilitische Ursprung des Pemphigus recensnatorum auch nicht länger in Zweifel gezogen werden und wenn auch nicht jeder angeborene Pemphigus ein syphilitischer ist, so glaubt Vf. doch für die grosse Mehrzahl der Fälle die Lues als Ursache erklären zu müssen. — *Schönheit* erzählt einen Fall von Pemphigus chronicus nicht syphilitischen Ursprunges bei einem 15jährigen Mädchen und hält sich hiernach zu der Annahme berechtiget, dass eine nahrhafte Kost und *Schwefelthermen* bei diesem Hautleiden den meisten Nutzen gewähren, wenn auch einige Dermatologen den Gebrauch dieser letzteren bei der fraglichen Ausschlagsform geradezu für nachtheilig erklären. — *Folwarczny* zu Wien hat den Blaseninhalt beim Pemphigus chemisch untersucht und darin ausser vielem Eiweiss, wenigen Chloriden noch Leucin mikroscopisch wie chemisch aufgefunden. *Simon* gibt bekanntlich an, dass diese Flüssigkeit sauer reagire; in dem von Prof. *Malmsten* erzählten Falle reagirte sie aber alkalisch. Letzterer Fall zeichnet sich auch dadurch aus, dass Blasen auf dem mit Haaren bedeckten Theile des Kopfes vorkamen. Die Prognose stellt *Malmsten* bei dem Pemphigus chronicus sehr ungünstig; ja *Huss* hält denselben geradezu für unheilbar.

9. Psoriasis.

B. Fenoglio. Offervazione di dermatosi squamosa con epicrisi. Gaz. med. ital. Stati Sardi 1857. 23.

Hare. Psoriasis of the matrices of the nails. The Lancet, 1858. 5.

Dr. *Fenoglio* gibt die Beschreibung einer Mittelform zwischen Pityriasis und Psoriasis, welche er an einem wohlgenährten und bezüglich seiner organischen Functionen gesunden Priester beobachtete. Die Hautkrankheit war über der ganzen Körperoberfläche ausgedehnt und bestand in meist runden, einzelnstehenden, vielfach aber auch zusammenfliessenden, blassrothen und mit feinen weissen Schüppchen bedeckten Flecken. Der organische Grundcharacter derselben war der erythematöse wie bei der Pityriasis; bei einigen Flecken jedoch wie z. B. bei denen auf dem Handrücken war die Haut einfach fleckweise mit Schüppchen bedeckt und zeigte weder Farben- noch Gewebs-Veränderung; nirgends war der Grundcharacter papulös, wie bei der Psoriasis. Die grössten Flecken erhoben sich etwas über das Niveau der Haut, allein nur durch die Dicke der Schuppen; denn waren diese abgefallen, so hinterliessen sie einen erythematösen, nicht erhabenen und nicht papulösen Grund. Die Farbe des Letzteren war wie erwähnt blassroth, nicht lebhaft roth und die ihn bedeckenden Schuppen waren weiss, theils weich, kleienartig sich abschilfernd, theils fester, dicker und Krusten von der Form und Grösse der unterliegenden Flecken bildend. Als ätiologisches Moment glaubt Vf. die nach der Anamnese bei dem Kranken offenbar vorhandene arthritische Diathese annehmen zu müssen, gab desshalb auch Pillen aus Brechweinstein, Aconit- und Dulcamara-Extract in steigender Menge und verordnete äusserlich Bestreichung mit Glyzerin und an den Ohren — wo der Ausschlag besonders stark war und in den äusseren Gehörgang eindrang — wendete er Kataplasmen an. Unter dieser Therapie gelang die vollständige Heilung binnen kurzer Zeit.

10. Carbunculus.

Wagner. Ueber die Beziehungen zwischen Carbunkel und Meliturie. Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie 1857. Novbr.

v. Gutceit. Opiumsalbe gegen Carbunkel. Mediz. Ztg. Russlands, 1858.

Wagner zieht aus eigenen und fremden Erfahrungen *bezüglich des Zusammenhanges der Meliturie und des Carbunkels* nachstehende Schlussfolgerungen: 1. entzündliche und brandige Hautaffectionen entwickeln sich nicht ganz selten bei Individuen, welche an der Honigharnruhr leiden; 2. diese Beziehung hat keine Reciprocität; 3. in seltenen Fällen jedoch erscheint bei früher gesunden Menschen nach ausgedehnter carbunculöser Hautentzündung, welche unter allgemeinen septischen Erscheinungen stürmisch verläuft und zum Tode führt, eine acute Meliturie. — Dr. *v. Gutceit* zu Riga benützt gegen den einfachen Carbunkel *eine Opiumsalbe* (ʒβ Opium auf ℥ij Fett) mit auffallend günstigem Erfolge. Diese Salbe wird auf Leinwand messerrückendick aufgestrichen, auf die Geschwulst und deren Umgebung gelegt und 3—4 Mal täglich erneuert. Erleichterung und Besserung traten hierauf rasch ein; die Eiterung, Abstossung des Brandigen sowie die Heilung der Eiterflächen werden sehr beschleunigt und so auch das Allgemeinbefinden

wesentlich gebessert. Innere Mittel werden dadurch vollständig entbehrlich. Die Opiumsalbe kann in jedem Stadium des Hautleidens angewendet werden.

11. Geschwüre.

R. Barwell. Ueber eine eigenthümliche serpiginöse Geschwürsform. The Lancet, 1858. March.

Hutchinson. Kali chloricum gegen Geschwüre. The Lancet, 1857. Decbr.

J. Arnould. Du rôle de l'épiderme dans la pathogénie des ulcères. Thèse de Strassbourg, 1857.

Dr. *Richard Barwell* schildert zwei Fälle von *serpiginöser* Ulceration, welche hinsichtlich ihrer muthmasslichen Entstehungsweise der Beachtung werth erscheinen. Der erste Fall betrifft eine 26jährige verheirathete Frau von etwas bleichem Aussehen. Es zeigte sich bei derselben ein ausgedehntes Geschwür, welches sich vom inneren Ende des Schlüsselbeines längs der Halswurzel nach hinten erstreckte. Den Angaben der Kranken zufolge heilten von Zeit zu Zeit die länger bestehenden Partien des Geschwüres, während die Jüngeren peripherisch fortschritten. Geschwüre dieser Art sind bekanntlich in der Regel syphilitischen Ursprunges und wurde Patientin auch, trotz ihrer entgegengesetzten Aussagen, einer antisiphilitischen Behandlung unterworfen, was um so dringender erschien, als sich dieselbe im dritten Schwangerschafts-Monate befand. Sie erhält jeden Abend 5 Gran der Plummer'schen Pillen und täglich 3 Mal 3 Gran Jodkali; auf die Geschwürsfläche selbst wurden verschiedene entsprechende Arzneistoffe applicirt. Unter dem Einflusse dieser Behandlung machte sich nicht nur keine Besserung, sondern sogar ein rasches Fortschreiten des Geschwüres bemerkbar. Obige Arzneien wurden daher weggelassen und statt derselben Leberthran verordnet. Letztere Behandlung schien von besserem Erfolge begleitet, wenigstens machte das Geschwür geringere Fortschritte; gegen Ende der Schwangerschaft jedoch nahm es an Umfang wieder beträchtlich zu. Nach ihrer Niederkunft hatte Patientin wegen Milchmangels grosse Schwierigkeiten bezüglich des Säugens ihres Kindes; das Kind starb und 14 Tage später war das Geschwür vollständig geheilt. — Der andere Fall betraf eine Frau, welche ein starkes, kräftiges Kind säugte. Als sie 4 Wochen nach ihrer Entbindung in die Behandlung des Vf.'s trat, fanden sich bei ihr 2 Geschwüre, das Eine in Mitte des Halses, gerade unterhalb der Schilddrüse, und das Andere über dem Processus acromialis; beide Geschwüre hatten den serpiginösen Charakter. Durch den vorhergehenden Fall belehrt enthielt sich *B.* dieses Mal der antisyphilitischen Behandlung und schlug sogleich ein tonisches Verfahren ein, unter welchem eine wesentliche Besserung erfolgte. Plötzlich nahm die Heilung einen rascheren Gang und Vf. erfuhr, dass die Kranke ihr Kind allmälg zu entwöhnen begonnen hatte. Nach gänzlicher Entwöhnung desselben heilten die Geschwüre in kurzer Zeit vollständig.

Hutchinson brachte *das chlorsaure Kali* gegen Geschwüre mit Erfolg in Anwendung und zwar waren dieselben zumeist „kachektischen Ursprunges." Im Allgemeinen aber bewährte sich ihm das Mittel bei Ulcerationen jeglicher Art an den unteren Extremitäten, ebenso bei offenen Bubonen und insbesondere bei excoriirten, rissigen Brustwarzen. Das Salz wird zu dem fraglichen Zwecke in fein-gepulvertem Zustande mit dem Finger auf die Geschwürsfläche aufgestreut; der hierauf entstehende Schmerz ist nur von kurzer Dauer. Nach des Verf.'s Beobachtungen nehmen Geschwüre von übler Beschaffenheit durch diese Behandlungsweise alsbald ein besseres Aussehen an und wird die Vernarbung hierdurch in kurzer Zeit eingeleitet. In vielen Fällen ist es vortheilhaft, das chlorsaure Kali zugleich auch für den innerlichen Gebrauch zu verordnen.

Schliesslich reihen wir hier noch ein Verfahren des Professors Dr. *W. Busch* zu Bonn *gegen die Verletzungen mit Schiesspulver* an. Trifft nämlich ein blinder Schuss in grosser Nähe abgefeuert den unbedeckten Körper, so werden bekanntlich die noch unverbrannten Pulverkörner in die Haut getrieben und zwar in um so grösserer Menge, je unvollkommener der Verbrennungs-Process oder je gröber das Pulver war. Die einzelnen Körner erregen eine leichte Entzündung in der Haut, indem sich um sie herum ein rother Hof bildet; die Entzündung ist aber nicht heftig genug, um Eiterung und Ausstossung der fremden Körper herbeizuführen; die Pulverkörner heilen daher in die Haut ein und der Verletzte ist für sein ganzes Leben tättowirt. Will man diese Entstellung vermeiden, so bleibt Nichts übrig, als dass man mit einem feinen und spitzen Messer oder einer Impfnadel die einzelnen Pulverkörner ausgräbt und entfernt. Auf des Vf.'s Klinik zu Bonn kamen schon mehrere derartige Fälle in Behandlung, bei welchen man sich täglich mehrere Stunden lange mit dem Ausgraben von Pulverkörnern abmühen musste, bis die Kranken die fortdauernden Schmerzen nicht länger ertragen wollten. Die Resultate, welche bei dieser Behandlung erzielt wurden, waren sehr günstig, wenn die Verletzung keinen allzugrossen Umfang hatte. — Vor Kurzem suchte nun ebendortselbst ein junger Landmann Hilfe, wel-

chem Tages zuvor ein überladenes Pistol in das Gesicht abgefeuert wurde, wodurch die eine Hälfte des Gesichtes vollständig und dicht mit schwarzen Pulverkörnern übersäet war. Hier war die Anzahl derselben so gross, dass die Ausgrabung der Einzelnen schwerlich bis zur Erlangung eines auch nur einigermassen genügenden Resultates hätte fortgesetzt werden können, und musste daher ein anderes Mittel angewendet werden. Vor Jahren hatte Vf. auf der *Hebra*'schen Klinik zu Wien die Beseitigung der Sommersprossen dadurch bewerkstelligen sehen, dass durch Auflegen einer starken Sublimatlösung eine ekzematöse Entzündung erregt wurde, nach deren Verschwinden eine fleckenlose Haut zurückblieb. Da nun das Pigment der Sommersprossen nicht in der Epidermis, sondern in dem Malpighi'schen Netze liegt, so bewies die erwähnte Thatsache, dass bei der Bildung des Ekzemas nicht nur die Epidermis von der Flüssigkeit abgehoben, sondern auch die oberflächlichste Cutisschichte abgestossen wird. Es war mithin zu hoffen, dass durch Anwendung desselben Verfahrens in einem frischen Falle, in welchem die Pulverkörner noch nicht fest eingeheilt sind, eine Ausstossung derselben erfolgen würde. Aus Vorsicht, wegen der noch frischen Verletzung, wurde am ersten Tage nur eine Stunde lang eine Sublimatlösung von 5 Gran auf die Unze Wassers umgeschlagen, an den folgenden Tagen aber — da der Kranke ausser einem leichten Brennen Nichts verspürte — immer mehrere Stunden hintereinander damit fortgefahren, bis am fünften Tage ein starkes Ekzem die ganze leidende Gesichtshälfte bedeckte. Als nun mit der Anwendung des Mittels eingehalten wurde, trocknete schon am folgenden Tage ein Theil der Blasen einfach und ein anderer unter leichter Borkenbildung ein. Beim Abheben einer solchen Borke sah man an ihrer unteren Fläche die Pulverkörner sitzen und auf dem Grunde schon wieder junge Epidermis gebildet. Da die Letztere noch sehr zart war, so wartete man noch 24 Stunden und schabte dann mit einem Spatel von der Stirne bis zum Kinne abwärts alle Borken wie Epidermis-Schuppen und mit ihnen eine grosse Menge Pulverkörner ab. Nur sehr wenige, besonders tief eingedrungene Körner waren von dem Ekzema nicht in die Höhe gehoben worden und blieben daher, wenn man sie nicht noch nachträglich ausgraben wollte, in der Haut sitzen. Die Anderen waren sämmtlich vom Corium abgestossen und lagen zwischen der neugebildeten Epidermis und der alten Abgehobenen. Die zurückgebliebene Menge war so gering, dass der Kranke dieselbe gar nicht mehr berücksichtigte, indem sie eben nur bei genauerer Betrachtung bemerkbar waren. — Ob das angegebene Mittel auch im Stande ist, alte und schon eingeheilte Pulverkörner — wenn sie nicht zu tief sitzen — heraus zu heben, muss erst der Versuch lehren. Es versteht sich von selbst, dass man, um Entzündung zu erregen und Ausstossung der Körner zu bewerkstelligen, auch jedes andere stark reizende Mittel anwenden könnte; die Sublimatlösung empfiehlt sich nur desshalb am Meisten, weil man bei ihrer Anwendung den Grad der Reizung ziemlich genau in der Hand hat und weil nach dem Abheilen des dadurch entstandenen Ekzemes eine weisse Haut zurückbleibt. (*Virchow*'s Archiv für pathol. Anatom. u. Physiologie. XIV. 3. u. 4. 1858.)

V. Krankhafte Neubildungen an der Haut.

1. Weichwarzen und Muttermääler.

Förster. Ueber die weichen Warzen und molluskenartigen Geschwülste der Haut. Wiener mediz. Wochenschrift, 1858, 8. und 9.

Wood. Subcutaneous ligature of extensive naevi materni. Medic. Times aud Gazette, 1858. 31. Juli.

Legendre. Jmpfung auf Mutter-Maale. Archiv. gén. de Médec. 1858.

Mangenot. Zur Behandlung erectiler Geschwülste der Haut. Mediz. Neuigkeiten, 1858. S. 96.

Unter den vielen künstlichen symptomatischen Krankheitsformen, welche von Jeher in der Pathologie der Haut aufgestellt worden sind; entbehren mehr als viele Andere die sogenannten weichen Warzen und einfachen Mollusken einer genauen anatomischen und histologischen Begründung, so dass man bei verschiedenen Autoren unter diesen Namen ihrem Wesen nach unter sich ganz verschiedene Geschwülste aufgezeichnet findet und bei dem Versuche, einen neuen Befund der alten Ordnung einzureihen, in grosse Verlegenheit kommt. Es wird daher auch auf diesem Gebiete nothwendig werden, solche veraltete, unbestimmte symptomatische Bezeichnungen fallen zu lassen und statt deren feste auf anatomische und histologische Untersuchung begründete Typen aufzustellen.

Professor *Förster* hat mit seiner oben erwähnten Arbeit bereits den dankenswerthen Anfang einer solchen neuen Begründung gemacht und die unter den angeführten Namen beschriebenen Geschwülste an der Haut in zwei Reihen getheilt, zu deren Einer diejenigen Geschwülste gerechnet werden müssen, *welche auf Hypertrophie der Haut und des subcutanen Zellgewebes beruhen,* und zu deren Anderer Jene, *welche in der selbstständigen Neubildung*

von Bindegewebs-Massen an den in Rede stehenden Stellen bestehen. Die ersteren oder die durch eine reine und einfache Hypertrophie bedingten Hautgeschwülste haben wir bereits höher oben an entsprechender Stelle ausführlicher erwähnt, wesshalb wir uns hier nur mit der zweiten Reihe, d. h. denjenigen molluskenartigen Hautgeschwülsten beschäftigen, welche den Eindruck einer selbstständigen Neubildung von Bindegewebe machen, indem sich als Kern der Geschwulst stets eine Masse vorfindet, welche sich der typischen Anordnung der Hautelemente nicht auf das Engste anschliesst. Dabei ist aber nach *F.* wieder zu unterscheiden, ob diese Masse scharf umschrieben, selbst abgekapselt ist und somit als eingelagerter Tumor imponirt, ober ob sie an den Gränzen diffus in das umgebende Corium oder Zellgewebe übergeht. Im letzteren Falle haben wir es a. mit molluskenartigen Hautgeschwülsten zu thun, welche auf *Neubildung von areolarem Bindegewebe* beruhen. Die Neubildung geht vom subcutanen Zellgewebe aus und durchläuft die gewöhnlichen Stadien, so dass man in den Jüngeren ein sehr lockeres, weiches, schleimiges und an sternförmigen Zellen sehr reiches Gewebe findet; in den Aelteren ein an ausgebildeten Faserbündeln reicheres und daher festeres und trockenes Gewebe. Die neugebildeten rundlichen Massen schieben die Haut vor sich her, die Geschwulst erscheint erst halblänglich prominirend, tritt dann immer mehr hervor, ihre Basis schnürt sich ein und kann allmälig zu einem langen Style ausgezogen werden. Die Haut der Oberfläche ist bald glatt und bald gerunzelt, niemals aber in dem hohen Grade wie bei der von *F.* aufgestellten „Hautfaltengeschwulst“, wie ihm auch nie Uebergänge zwischen diesen beiden Formen vorgekommen sind. b. Kommen molluskenartige Haut-Geschwülste vor, indess selten, *deren Kern aus festem Bindegewebe besteht.* Dieselben werden selten grösser, als eine Erbse oder Bohne, sind meist rund, haben eine glatte Oberfläche und eine mehr weniger tief eingeschnürte Basis; sie sind hart, collabiren nach dem Durchschneiden nicht und zeigen eine glatte weisse Fläche. Sie finden sich an fast allen Stellen des Körpers und zeichnen sich namenlich durch ihre harte und glatte Oberfläche aus. — Anlangend diejenigenen molluskenartigen Hautgeschwülste, welche auf Bildung einer umschriebenen Fasergeschwulst (Fibroid im weiteren Sinne) im Corium oder im subcutanen Zellgewebe beruhen, unterscheidet man a. *Bindegewebs-Tumoren* (*Fibrome*), welche entweder einfach oder vielfach auftreten. Die *Einfachen* finden sich bei Kindern und Erwachsenen an verschiedenen Stellen der Brust, des Rückens und der Extremitäten. Sie erreichen meist nur die Grösse einer Haselnuss oder eines Taubeneies, liegen scharf umschrieben im Gewebe der Cutis oder des Zell-Gewebes, mit welchem sie bald durch lockere und leicht zu trennende, bald durch straffe, dichte Bindegewebsfäden und Gefässe verbunden sind; sie liegen entweder zum Theile oder in ihrem ganzen Umfange ausserhalb des Niveau's der Haut, indem sie die Letztere mehr und mehr vor sich herdrängen; sie sind daher stets von der Haut bedeckt, ihre Basis ist anfangs breit, später schmäler und nachdem die Geschwulst ganz hervorgetreten ist, schnürt sich der Stiel derselben immer mehr ein und verlängert sich auch wohl durch den Zug des Tumors. Die bedeckende Haut zeigt an der Basis gewöhnlich gar keine Veränderungen, an der Convexität der Geschwulst ist sie meist sehr dünn, glatt, papillenlos und in der Regel auch ohne Haare und Drüsen. Die Geschwulst selbst besteht aus festem Bindegewebe, hat eine glatte Schnittfläche mit faseriger Zeichnung und ist zuweilen braun pigmentirt. Die *vielfachen* Fibrome der Haut sind seltener als die Einfachen, es ist aber unmöglich, in der Literatur darüber genaue Auskunft zu finden, da sie meist mit den anderen Formen der hängenden Hautgeschwülste unter dem gemeinschaftlichen Namen „Molluscum“ zusammengeworfen wurden. *F.* selbst hat nur einen Fall davon beobachtet. — b. Ausser diesen Fibromen der Haut kommen in derselben auch *Myome* vor, d. h. Fibroide, *welche aus glatten Muskelfasern bestehen*, von welchen *F.* gleichfalls nur einen Fall zu beobachten Gelegenheit hatte. Die Geschwulst befand sich in Selbem am Skrotum, hatte $1^1/_2''$ Durchmesser, war von glatter Haut bedeckt und hing an einem dünnen, mehrere Linien langen Stiele. Auf der Schnittfläche zeigte sich der Tumor scharf umschrieben und leicht aus dem umgebenden Zellgewebe herauszuschieben; seine Textur stellte sich ganz so dar, wie auf den Schnittflächen weicher Uterusfibroide. Dem entsprechend zeigte auch die mikroskopische Untersuchung, dass die gesammte Masse aus einem dichten Geflechte glatter Muskelfasern bestund, deren Zellen sich durch ungewöhnliche Grösse auszeichneten. Die Anordnung der Muskellager war ganz die die gewöhnliche areolare. Ueber die Entstehung der Geschwulst lässt sich mit Sicherheit vermuthen, dass sie aus umschriebener Wucherung der glatten Muskelfasern der Tunica dartos hervorgegangen ist, wie Solches in ganz ähnlicher Weise bei den Uterus-Fibroiden nachzuweisen ist. — c. Am Seltensten sind diejenigen hängenden Hautgeschwülste, *deren Kern ein Sarkom darstellt.* Diese Sarkome treten wie die Fibroide alsbald über das Niveau der Haut hervor und bilden eine mollus-

kenartige Geschwulst mit breiter oder schmaler, seicht oder tief eingeschnürter Basis, bleiben von der Haut bedeckt oder Letztere exfoliirt sich auf der Höhe der Geschwulst und bildet sich hier eine nässende Fläche. Derartige Tumoren sind von *Lebert* mit dem „Keloide" *Alibert's* identificirt worden, welche Ontologie indess zum Frommen der Wissenschaft wie der Praxis fernerhin beseitiget werden dürfte. Der gewöhnliche Sitz dieser Sarkome ist die Haut der Brust, bei Weibern der Brustdrüsen oder deren nächster Umgebung; doch kommen sie auch an andern Stellen des Rumpfes, im Gesichte, selten an den Extremitäten vor. Die Schnittfläche dieser Geschwülste ist glatt, glänzend, feucht, weissröthlich, ganz seicht gelappt und mit schwach angedeuteter Faserung, so dass sich die Textur schon makroskopisch als die einer Bindegewebsgeschwulst darstellt. Feine Schnittchen zeigten unter dem Mikroskope ein Netzwerk von Faserzügen, dessen Maschenräume wieder von Faserzügen durchsetzt sind; die Faserzüge bestehen aus grossen spindelförmigen Zellen, welche in der Längsrichtung dicht an einander gedrängt liegen, zwischen welchen aber doch an ganz dünnen Partieen deutlich eine etwas helle, homogene Grundsubstanz zu sehen ist. — d. Die letzte Art der hier in Besprechung genommenen Geschwülste bilden endlich die hängenden oder stark prominirenden *Lipome*, so lange ihre Grösse nicht das für eine mollusken- oder polypenartige Geschwulst geltende Maass überschreitet.

Dr. Legendre macht darauf aufmerksam, dass kein Arzt ein Kind vacciniren sollte, ohne vorher zu untersuchen, ob es nicht ein Maal besitze. Findet er ein Solches, so soll er darauf impfen, indess folgende kleine Regeln dabei beobachten. 1. Die Vaccina muss frisch vom Arme eines Kindes genommen sein und zwar spätestens am dritten Tage nach Entwickelung der Pustel. 2. Die Impfstiche in das Maal müssen so gemacht werden, dass die zu hoffenden Pusteln, wenn sie voll entwickelt sind, sich mit ihrer Grundfläche berühren; nach *Dr. Pigeaux* müssen sie höchstens einen Centimeter aus einander geschehen. 3. Die Impfstiche müssen eigentlich auf das Maal selbst gemacht werden; da aber dessen Haut sehr fein ist und der leiseste Stich nicht selten zu starken Blutungen Anlass gibt, so muss man sorgfältig diejenigen Stellen aufsuchen, welche noch die dichteste Haut besitzen. 4. Bei einem Muttermale an einer Körperstelle, welche gewöhnlich von der Kleidung bedeckt ist, kann man die Impfstiche am Rande des Maales machen, weil da die Impfnarben nicht schaden; bei einem Maale auf dem Antlitze dagegen soll man die Impfstiche immer auf das Maal selbst machen damit die Impfnarbe nicht über den Rand desselben hinausgehe.

Dr. Mangenot wendet *zur Zerstörung erectiler Geschwülste der äuseren Haut* folgendes Verfahren an, welches ihm von einer der Arzneikunde fremden Person war mitgetheilt worden. Man macht täglich eine weite Einreibung mit der Spitze des Fingers, welchen man befeuchtet und in gepulverten *Salpeter* getaucht hat. Acht Tage genügten bei Geschwülsten von der Grösse einer Erdbeere und ein Fall, bei welchem der Naevus vier Centimeter im Durchmesser betrug, heilte nach Ablauf von zwei Monaten. Die absterbende Epidermis soll durch eine wenig-auffallende Narbe ersetzt werden.

2. Feigwarzen.

A. Geigel. Zur Pathogenie und Geschichte der Condylome. Zeitschr. f. klin. Medizin, 1858. IX.

v. Erlach, Ueber Condylome. Schweizersche Monatsschrift — Ungar. Zeitschr. f. Natur- u. Heil-Kunde, 1858. 3.

Ueber die Stellung der beiden Arten der Condylome, der sogenannten „spitzen" und „breiten", der Syphilis gegenüber hat man sich bis auf den heutigen Tag noch nicht allseitig geeiniget. Allerdings will jetzt die Mehrzahl der Autoren und zwar gewiss mit Recht die spitzen Condylome, als nicht syphilitischen Ursprunges, von den breiten syphilitischen Condylomen strenge geschieden wissen; allein stets tauchen von Zeit zu Zeit Ansichten auf, welche beide Arten in eine Kategorie werfen. *Dr. A. Geigel* in Würzburg hat sich nun am oben genannten Orte der Mühe unterzogen, das Verhältniss der beiden Arten der Condylome *vom historischen Standpunkte* zu untersuchen. Sind, sagt Vf., die Condylome etwas Besonderes, nicht nothwendig durch das syphilitische Gift Bedingtes und können sie sich aus den verschiedensten Ursachen entwickeln, so müssen sie sich auch mit Bestimmtheit weit eher in der Geschichte nachweisen lassen, als es erweislich syphilitische Krankheiten gegeben hat; beruhen sie aber auf dem specifischen Gifte, so mussten sie gleichzeitig mit den breiten Condylomen auftreten und konnten eher als Letztere, eher als die Syphilis überhaupt, nicht vorhanden sein. Nach *Hensler* und *Simon* ist das Bestehen von condylomatösen, durch unreinen Beischlaf sich mittheilenden Hautaffektionen schon Jahrhunderte vor der Lustseuche mit positiver Gewissheit nachgewiessen. Verf. glaubt aber behaupten zu können, dass sich alle Beschreibungen dieser Warzen und Excrescenzen mit wenigen Ausnahmen auf das vielgestaltige Geschlecht der nichtsyphilitischen aber häufig mit Syphilis coincidirenden Vegetationen deuten lassen und seine Gründe hiefür sind folgende: 1) Vor Allem wird man gerne zugestehen, dass

viele der breiten oder gestielten Warzen, welche zu allen Zeiten an verschiedenen Körperstellen und so auch an den Geschlechtstheilen beobachtet wurden, eben nur unschuldige Excrescenzen waren, wie sie heutigen Tages ebenfalls ohne specifische Ursache entstehen können. 2) Fast alle Benennungen der verdächtigen Excrescenzen an den Geschlechtstheilen und dem After, mögen Selbe von Aerzten, Satyrikern und Epigrammatikern gebraucht werden, sind durchgehends so bezeichnet, dass sie nur Vegetationen oder papilläre Geschwülste bedeuten konnten. 3) Die Behandlung aller dieser Geschwülste, welche meist in rein chirurgischen Eingriffen, Abbinden, Abschneiden und Anwendung von Aetzmitteln — bestand, lässt sich sehr gut für Vegetationen angemessen betrachten allein nicht mit der Annahme vereinbaren, dass es breite syphilitische Plaques muqeuses gewesen seien. Wenn man übrigens auch zugestehen muss, dass sich einige Beschreibungen, besonders aus den späteren Jahrhunderten von der neapolitanischen Seuche, nicht wohl auf die Vegetationen deuten lassen, so folgt daraus noch nicht, dass sie desswegen gerade besonders bezeichnend für breite syphilitische Condylome gelten könnten. Als eine Bemerkung von grosser Wichtigkeit erscheint, dass die Schriftsteller über den Morbus gallicus bis zur zweiten Hälfte des sechzehnten Jahrhundertes scheinbar von den Condylomen fast ganz schweigen. Diese Thatsache ist bekanntlich einerseits (*Astruc*) dahin gedeutet worden, dass die Condylome im Allgemeinen etwa erst fünfzig Jahre nach dem Ausbruche der Seuche hinzugekommen wären — eine Ansicht, welche innig mit der Meinung von dem amerikanischen Ursprunge der Lues zusammenhängt, aber bezüglich des ganzen Geschlechtes von Condylomen durch den Nachweis der Existenz einer mannichfaltigen Menge warziger Auswüchse und Vegetationen unreinen Ursprunges lange vor dem Ende des fünfzehnten Jahrhundertes für immer widerlegt ist. Andererseits (*Hensler* und *Simon*) behauptet man, gestützt auf diesen Nachweis uralter Existenz von Condylomen im Allgemeinen, sie wären den Zeitgenossen der ausbrechenden Lues so bekannte Erscheinungen gewesen, dass sie derselben in ihrer Beschreibung der Seuche gar nicht erwähnten oder überhaupt nicht von derselben abhängig betrachteten. Beide Meinungen stimmen darin überein, dass sie keine Rücksicht auf die etwa möglichen Differenzen innerhalb des Gebietes der Condylome selbst nehmen. Verf. führt nun eine Menge Stellen an, welche den Namhaftesten der ersten Schriftsteller über Syphilis (*Montesaurus*, *Scanarolus*, *Gasp. Torella*, *Ant. Beniveuv*, *Nic. Massa* u. s. w.) entnommen sind und aus welchen mit Bestimmtheit hervorzugehen scheint: 1) die breiten syphilitischen Condylome haben weder im Anfange der Seuche gefehlt, noch sind sie in den ersten Decennien unerwähnt geblieben. Sie wurden mit den übrigen syphilitischen Exanthemen unter der Bezeichnung von Pusteln als ein Haupttheil der damaligen Erscheinungen auf der Haut zusammengefasst. Vor und unmittelbar nach dem Ausbruche der neapolitanischen Seuche war nämlich die Bedeutung von „Pustula" eine ganz generelle, keineswegs nach unseren heutigen Anschauung zu fassende, unter welcher breite syphilitische Condylome ebenfalls ganz gut begriffen werden konnten. Aus diesem fortgesetzten Usus muss man es sich auch erklären, wie am Ende die Namen „feuchte Pustel," „platte Pustel," „mucöse Pustel" zur gewöhnlichsten Bezeichnung der ächten syphilitischen Condylome gebraucht wurden oder es blieben, obschon mittlerweile die Anwendung des technischen Ausdruckes „Pustel" im dermatologischen Sinne auf eine Gränze reducirt worden war, welche das Gebiet jener platten Schleimtuberkel ausschloss. 2) Während und geraume Zeit nach dem Entstehen der neapolitanischen Seuche wurden breite syphilitische und spitzige nichtsyphilitische Condylome allgemein und scharf getrennt und sind es die letzteren, welche man als längst bekannte, von der neuen Seuche durchaus nicht abhängige Affectionen in den ersten drei Jahrzehnten gar nicht in den Schriften über den Morbus gallicus erwähnte. Aus denselben Ursachen, welche bald eine Gonorrhoeea gallica annehmen liessen oder überhaupt zur Identificirung aller unschuldigen Genital-Affectionen mit der Syphilis führten, wurden auch später anfangs nur wenige und schliesslich alle Vegetationen für Symptome des Morbus gallicus erklärt und es konnte sich mit der allmälig mehr örtlichen Beschränkung der breiten Condylome auf die Umgegend der Genitalien, mit der im Laufe der Zeit veränderten Bedeutung der alten Benennungen, endlich mit den nicht abzustreitenden äusseren Aehnlichkeiten der beiden Formen jene Verwechselung entwickeln, welche noch jetzt grösstentheils zwischen ächten syphilitischen Condylomen und nichtsyphilitischen Vegetationen oder den eigentliche Feigwarzen besteht. 3) die Vorläufer oder gleichsam Ahnen der syphilitischen Schleimpusteln, wenn Solche wirklich schon vor dem Ausbruche des Morbus gallicus bestanden, dürfen nicht in den bisher dafür genommenen Formen der Feigwarzen gesucht werden, sondern man muss ihre Spur bis denjenigen leprösen Affectionen verfolgen, mit welchen schon die Zeitgenossen des neapolitanischen Uebels dessen neue und vielleicht unbekannte Pusteln vielfach verglichen oder identificirten. Dieses Resultat, schliesst Verf., bildet vielleicht einen Beweis mehr von der Richtigkeit der Annahme

eines genetischen Zusammenhanges zwischen Lepra und Syphilis.

Nach *von Erlach* zu Berlin unterscheiden sich Schleimplatten und spitze Condylome dadurch von einander, dass Erstere in einer Entzündung der Talgfollikel und ihrer nächsten Umgebung nebst vermehrter wie veränderter Secretion und Ausschwitzung zwischen die Gewebs-Elemente in der nächsten Umgebung der Drüsen begründet sind, während die Vegetationen sich als blose Hypertrophien des Papillarkörpers wie des unterliegenden Corium darstellen. Die Schleimplatten sind ein rein örtliches und wohl immer mit virulenten Genitalzuständen zusammenhängendes Leiden, ohne dass in der Mehrzahl der Fälle wirkliche primäre oder constitutionelle Syphilis einwirkt. Die Vegetationen dagegen wurzeln in einer mit Syphilis nicht nothwendigen und oft nur entfernt zusammenhängenden Dyskrasie und nur in wenigen Fällen und mehr zufällig seien sie als Symptome secundärer Syphilis anzusehen. Die Schleimplatten lassen sich direct auf andere Individuen übertragen, von den Vegetationen dagegen ist Dieses nicht gewiss. Die Schleimplatten wurden ohne Spuren anderweitiger syphilitischer Affectionen vom Verf. bei 48 Männern und 166 Weibern beobachtet; bei Letzteren meist an den grossen Schamlippen und neben dem After, von mehr oder weniger Blennorhoe begleitet. Wo ihr Sitz nicht auf die nächste Umgebung von Genitalien und After beschränkt war, gingen anderweitige Symptome constitutioneller Syphilis damit Hand in Hand nur waren diese zumeist über ausgedehntere Körpertheile verbreitete papulöse Syphiliden. Bei nicht constitutionell inficirten Personen erscheinen an Hautstellen, welche durch blennorrhoische oder Schanker-Secrete bespült werden, einzelne, anfänglich beiläufig, einen Millimeter breite, kreisrunde Erhöhungen. Ihr Mittelpunkt war constant durch den Ausführungsgang eines Hautfollikels oder eines Haarbalges gebildet. Bei seitlichem Drucke drang ein gelbliches Serum oder eiterige Hautschmiere hervor, welche mikroskopisch neben amorpher graulicher Masse Fettkügelchen, Eiterkörperchen und Zellentrümmer enthielt. Weiter entwickelt sich jede einzelne Anschwellung im Umkreise der Hautdrüsen sowohl der Fläche als der Höhe nach, die erkrankten Drüsen ergiessen ein reichliches, qualitativ verändertes, schleimeiteriges Secret. Durch das Zusammenfliessen der von der Oberhaut entblössten gelblichen Höfe um die Drüsen-Ausführungs-Gänge bilden sich zuletzt geschwürähnliche, fast granulirte Flächen, welche man als „Ulcera elevata" bezeichnete, obgleich ihnen die charakteristischen Merkmale des Schankers fehlen. Sich selbst überlassen und ohne Reinlichkeits-Pflege kann sich die Blennorrhoe der Hautdrüsen zur Entzündung des umliegenden Gewebes steigern und zumal im schlaffen Zellgewebe der grossen Schamlippen Abscessbildung und selbst oberflächlicher Brand entstehen. Die Entstehungs-Ursachen der Schleimplatten sind in der örtlichen Reizung einzelner Hautdrüsen zu suchen und diese Reizung kann erfolgen 1) durch blennorrhoischen Schleim, 2) durch Schanker-Eiter auf unverletzter Hautfläche und 3) durch constitutionell-syphilitische Haut-Eruptionen, indem z. B. ursprüngliche Papeln den gleichen Prozess durchmachen wie die Schleimplatten. Die Ansteckungs-Fähigkeit der Schleimplatten ist durch directe Versuche (z. B. *Wallter*) sowie durch die systematische Lagerung erwiesen. Auch die Resultate der Therapie beseitigen die wie örtliche Bedeutung der Schleimplatten, welche weder der primären noch der constitutionellen Syphilis eigenthümlich sind, sondern auch blennorrhoischen Erkrankungen angehören. — Von spitzen Condylomen oder Vegetationen hat *v. Erlach* 56 Fälle, 20 bei Männern und 36 bei Weibern, beobachtet. Dieselben bestehen aus mehr weniger lang gestreckten Papillen, welche an ihrem freien Ende in eine kolbige Abrundung auslaufen. Die einzelnen Warzen bestehen immer aus einzelnen, mit blossem Auge erkennbaren Faserbündeln, welche sich meist durch die ganze Dicke des Corium bis auf den Panniculus adiposus verfolgen lassen. Demnach sind die spitzen Condylome umschriebene Hypertrophieen des zwischen den Talgdrüsen gelegenen Papillarkörpers. Da sie sowohl mit constitutioneller als primäre Syphilis, aber auch ohne Leiden nur nach Blennorrhoeen vorkommen, und durch örtliche Mittel geheilt werden, so lässt sich annehmen, dass ihre Entstehung durch eine andere als die syphilitische Dyskrasie gefördert werde. *v. E.* glaubt einen Zusammenhang mit Oligaemie oder Hydraemie annehmen zu sollen, indem die von ihm beobachteten Weiber meist chlorotisch waren und die Männer bei sitzender Lebensweise einen ähnlichen Charakter trugen. Demgemäss zieht er hiebei neben der örtlichen Behandlung auch China oder Jodeisen in Gebrauch. —

3. Abnorme Pigmentbildung.

I. T. Banks. Ueber partielle schwarze oder blaue Hautfärbung bei Weibern. Dublin. Quart. Journ. of. Medic. 1858. May.

R. D. Lyons. On cutaneons pigment excretion. Dublin. Hosp. Gaz. 1858. 10.

W. H. Gardiner. A case of accidental nigrities. Americ. Jour. of med. Sc. 1858. Octbr.

Leroy de Méricourt. Mémoire sur la coloration partielle, en noir ou en bleu, de la peau chez les femmes. Gaz. des Hôp. 1858. 103.

Blaise. Nouveau cas de chromidrose. Gaz. des Hôpit. 1858. 130.

Bousquet: De la coloration partielle de ia peau chez les femmes. Gaz des Hôpit. 1858. 109.

Leroy de Méricourt zu Brest, welcher bekanntlich im vorigen Jahre eine ausführliche Arbeit *über die partielle schwarze oder blaue Hautfärbung bei den Weibern* veröffentlicht hat, ergänzt dieselbe durch weitere neue Fälle, welche er seitdem in Brest zu beobachten Gelegenheit hatte. Es handelte sich auch in diesen Fällen um eine mehr minder schwärzliche, bisweilen in's bläuliche spielende Färbung, deren Sitz vorzugsweise an den Augenlidern und deren Umgebung (Wange und Stirne) war und welche der Physiognomie der Kranken einen seltsamen Ausdruck verlieh. Die einzelnen Fälle unterschieden sich von einander bloss durch die Färbung und Menge des eigenthümlichen Secretes, die Ausdehnung der also entstandenen Flecken wie durch die Zahl und Schwere der begleitenden Symptome. In allen Fällen zeigte sich die abnorme Färbung, bei jungen Frauen im Alter von 16 — 32 Jahren; bei 14 unter 19 war Dysmennorrhoe oder Amenorrhoe dem Erscheinen der kranken Hautfärbung vorhergegangen oder bestand gleichzeitig mit derselben. Bei zwei Kranken verschwanden die Flecken einige Jahre nach ihrer Verheirathung. Nasenbluten, Bluterbrechen, Herzklopfen, Ohnmachten, hysterische Zufälle, Verlust des Appetites, nervöser Husten, Gefühl von Kälte in den Füssen, Gesichtsschwäche u. s. w. waren die Symptome, welche die in Rede stehende krankhafte Hautfärbung begleiteten. Was ihre Natur anbelangt, so ist dieselbe bisher noch unbekannt: es scheint jedoch, dass die Färbung von der Anwesenheit einer granulären, dem Pigmente ähnlichen Masse abhängt. Die Stätte jedoch, wo sich Selbe bildet, sowie die Art in welcher sie ausgeschieden wird, kennen wir nicht.

I. T. Banks beobachtete 12 ähnliche Fälle, gleichfalls bei jungen Mädchen zwischen 15 bis 23 Jahren, und glaubt an einen Zusammenhang zwischen der Pigment-Ausscheidung und der Menstruations-Störung; *Rob. Lyons* sah eine ähnliche Färbung fast über den ganzen Körper bei einer 57jährigen Frau und *W. N. Gardiner* bei einem 16jähr. Mädchen, doch dürften diese beiden Beobachtungen in ursächlicher wie pathologisch-anatomischer Beziehung wesentlich von den Mittheilungen *Leroy's* und *Banks* verschieden sein; dagegen fallen mit Letzteren zusammen die Aufzeichnungen, welche von den Dr. *Blaise* (de Gerpursart) und *Bousquet* (de St. Chinian) in der französischen Literatur sich ausführlich mitgetheilt finden.

4. Verkalkung der Haut.

M. Wilckens. Ueber die Verknöcherung und Verkalkung der Haut und die s. g. Haut-Steine. Jnaug. Abha. Götting., 1858.

Nach *Wilckens* können steinharte, in der Haut frei bewegliche Geschwülste herrühren theils von wahrer Verknöcherung der Haut (wie solche Fälle *Otto*, *Rokitansky* und *H. Meyer* beschrieben haben), theils von Ablagerung kalkiger Massen in dieselbe (wie in alle übrigen Gewebe und wohl der häufigste Fall) und theils von Geschwülsten, welche unterhalb der Haut gelegen und entweder verkalkt oder verknöchert sind. — Die nun vom Verf. untersuchten Steine fanden sich in der Göttinger pathologisch-anatomischen Sammlung und waren von *A. G. Richter*, einem gichtischen Manne aus verschiedenen Stellen der Haut ausgeschnitten. Sie waren sehr hart, weissgelblich, unregelmässig, mit höckerig-warziger, theilweise poröser Oberfläche. Ihre Textur bestand aus vergrösserten und unregelmässig geformten Bindegewebeszellen und einer hellen, faserigen Grundsubstanz. Die Bindegewebszellen gingen an einigen Stellen in deutliche Knochenzellen mit den charakteristischen Zacken und Ausläufern über und an einigen Stellen fand sich nur die ausgeprägte Knochenstructur. Die Grundsubstanz war entweder schwach streifig oder körnig getrübt, granulirt und wolkig. Nur in einigen Steinen fand sich Netz- oder Faser-Knorpelgewebe. Die Knorpelzellen gingen auch an einigen Stellen in Knochenzellen über. Es lag in diesem Falle eine eigentliche Verknöcherung der Haut vor, indem die knochigen Massen an den meisten Stellen aus dem Unterhaut-Bindegewebe und an wenigen Stellen nur aus Knorpel-Gewebe entstanden waren. — Ein zweiter vom Verf. mitgetheilter Fall betraf eine 43jähr. Frau, welche eine taubeneigrosse Geschwulst mitten vor der Stirne extipirt wurde. Dieselbe war hart und fest und nach jeder Richtung frei beweglich. Als die Frau früher einen Einstich mit der Nadel gemacht hatte, hatte sich etwa ein Fingerhut voll Eiter entleert. Die Oberfläche der exstirpirten Geschwulst war höckerig, warzig, und wurde von vielen kleinen Löchern (Gefässmündungen) durchbohrt. Es war die Geschwulst eigentlich eine harte Knochenschaale, gebildet aus seröser, kalkartiger und brökeliger Masse. In die Schale hinein zog sich von der Stichöffnung aus ein Zug von Granulationen, welcher die Höhlung in zwei Abschnitte theilte. Man unterschied ein helleres Stroma und ein

demselben umgeben eine dunkelere kugelige Masse. Die Grundsubstanz des Stroma enthielt zahlreiche Knochenzellen, während die dunkelere Masse nicht bestimmt organisirt war. Bei verstärkter Vergrösserung sah man, dass die letztere Masse aus Epithelzellen zusammengesetzt war, welche Kalkkörnchen so durchsetzten, dass man kaum die Umrisse der Zellen, meist jedoch den helleren Kern wahrnehmen konnte. Löste man die Knochensalze in Salzsäure auf, wobei Kohlensäure entwich, so war die regelmässige Anordnung der Epithelzellen wahrzunehmen. Die Geschwulst erwies sich demnach als Epitheliom, welches einen kalkigen Rückbildungs-Prozess eingegangen und dessen bindegewebiges Stroma in wahres Knochen-Gewebe übergegangen war. —

5. Lupus.

F. Poor. Lupus erythematodes. Ungar. Zeitschr. fur Natur- und Heil-Kunde, 1858. 51 und 52. - Schmidt's Jahrb. 1859. 4.

Ott, (München). Fall von geheiltem Lupus. Deutsche Klinik, 1858, 22.

Bonnaic. Lupus ulcereux etc. Gaz. médic. de Lyon, 1857. 24.

Obgleich *Cazenave* die Aufmerksamkeit auf eine bis dahin unbekannte Krankheit gelenkt hat, welche er als „*Lupus erythematodes*“ bezeichnete, so haben doch die französischen Dermatologen seine Entdeckung nicht anerkannt und die neue Form nicht adoptirt (man vgl. die Mittheilungen *Chausit*'s über die nahe verwandte „Acne atrophica“). Erst *Hebra* wies neuerdings wieder die Berechtigung der Annahme dieser zweiten Form des Lupus auf das Evidenteste nach und unterscheidet demgemäss den Lupus vulgaris (welcher der äusseren Form nach in die bekannten Varietäten zerfällt) und den Lupus erythematodes. Letzterer gehört zu denjenigen chronischen Hautkrankheiten, bei welchen man bisher keine spontane Heilung beobachtet hat, welche aber durch eine zweckmässige Behandlung auf einen günstigen Ausgang mit Sicherheit rechnen lassen. Gewöhnlich zeigt er sich im Gesichte bei jungen Mädchen und diese seine Lokalisation wie seine markirte Form kennzeichnen ihn hinlänglich. (Man vgl. den Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Dermatologie während des J. 1856 Bd. III. S. 352—353.) *P.* hält den L. erythematodes für eine rein locale, idiopathische, chronische Hautentzündung, welche von Lepra vulgaris dadurch unterschieden ist, dass diese, weil bei ihr Bindegewebs-Neubildung statt hat, zu den Pseudoplasmen zu rechnen ist. Die Aetiologie bleibt gewöhnlich unbekannt; doch erscheint der Ausschlag erst nach Eintritt der Menstruation; die Prognose ist stets günstig zu stellen.

Ott und *Bonnaric* sahen, Ersterer von dem Landolf'schen Mittel (von dessen Bestandtheilen das Gold war weggelassen worden) und Letzterer von der Canquin'schen Paste — also sehr verwandten Aetzmitteln — Heilung in mehreren Fällen von gewöhnlichem Lupus.

VI. Parasiten der Haut.

Ott (München). Ueber die Behandlung der Krätze. Deutsche Klinik, 1858. 22.

Delaharpe. Ueber die Jasser'sche Salbe bei der Behandlung der Krätze. Bulletin génér. de Thérap., 1858. 15. Juin.

Költsch. Zur Krätz-Cur. Deutsche Klinik, 1858. 35.

Hebra. Klinik für Hautkrankheiten. Allgem. Wiener medizin. Ztg,. 1858. 3—14.

H. Itzigsohn. Ueber die Psora dermanyssica. *Virchow*'s Archiv, XV. 1 u. 2. 1858.

C. Livi. Discorso storico su l'acaro della Rogna. Gazz. med. ital. Lomb. 1858.

Beau. De la gale. Gaz. des Hôpit., 1858. 37.

Cramsing. Ueber parasitische Hautkrankheiten. Archiv génér. de Méd. 1857. Dezbr.

Bouchut. Tinea favosa etc. L'union méd.. 1858. 31.

VII. Veränderungen der Schweissdrüsen.

Virchow. Fettige Degeneration der Schweissdrüsen. Archiv f. path. Anatomie. etc. 1858. März.

v. Graefe. Eine eigenthümliche Hautkrankheit an den Augenlidern. Archiv f. Ophthalm. IV. 2. 1858.

A. Verneuil. Hyperthrophie einer Achsel-Schweissdrüse. Gaz. hebd. 1857. 32.

Die Vermuthung, dass die reichliche Schweiss-Absonderung bei gewissen Krankheiten, z. B. in der Phthisis, nicht an besondere Veränderungen der Schweissdrüsen geknüpft sei, hat Prof. *Virchow* veranlasst, diese kleinen Organe genauer zu untersuchen. In der That fand derselbe äusserst häufig eine fettige Entartung des Drüsen-Epithels in den Schweissdrüsen der Haut der vorderen Brustfläche, auf welche Hautpartie sich Vf. aus verschiedenen und zum Theile äusserlichen Gründen vorerst beschränkte, zuweilen mit Vergrösserung der ganzen Drüse und Erweiterung des Drüsenschlauches, zuweilen ohne Selbe. Das Fett erreichte jedoch niemals die Massenhaftigkeit wie z. B. in dem analogen Zustande der Niere; es entstehen keine vollständigen Körnchenzellen, sondern nur eine dichte Durchsprengung des Epithels mit oft ziemlich grossen Körnern. Der Ausführungsgang bleibt meist ganz frei. Bei manchen Zuständen scheint die Folge dieses

Vorganges eine progressive Atrophie der Drüsen zu sein, da man sie bei manchen Phthisikern äusserst klein findet. Interessant wäre, die Mischung des Sekretes in Bezug auf diesen Zustand genauer zu prüfen.

Prof. *v. Graefe* hatte mehrere Male eine eigenthümliche Hautkrankheit an den Augenlidern beobachtet, nämlich *eine örtliche Hypersecretion der Schweissdrüsen* derselben. Die betreffenden Kranken scheinen bei einer oberflächlichen Betrachtung die Symptome einer gewöhnlichen Syndesmitis mit secundärer Intermarginal- uud Palpebral-Excoriation darzubieten, jedoch steht die geringe Bindehaut-Reizung mit der ausgedehnten Absonderung auf der Hautfläche der Augenlider in keinem Verhältnisse. Die Letzteren sind auf ihrer Aussenfläche geröthet und permanent mit einer Flüssigkeits-Schichte bedeckt, welche sich noch innerhalb des Orbitalrandes, aber ziemlich nahe an demselben abgränzt und sich nach dem Abtrocknen fast augenblicklich wieder reproducirt. Die zuerst erzeugte Flüssigkeit war vollkommen durchsichtig und trübte sich erst bei längerem Verweilen stellenweise schleimig. Sie kam aus vielen feinen punktförmigen Oeffnungen in der Haut und confluirte erst allmälig durch Vergrösserung der austretenden Tropfen. Am Allermeisten zeigte sich dieses da, wo noch keine Excoriation vorhanden war. Die beobachtete Syndesmitis ist nur secundär und entsteht dadurch, dass die Flüssigkeit vom oberen Lide in die Augenwinkel fliesst. Die Kranken klagen über ein höchst-lästiges Jucken und Beissen auf der Aussenseite der Lider und in den Augenwinkeln, welches sich zuweilen zu einem schneidenden Gefühle längs der Lidränder steigert und ein häufiges Zwinkern veranlasst. In zwei Fällen war das Uebel mit allgemeiner Ephidrose gepaart. Die Ursachen sind noch dunkel und das Leiden selbst ist äusserst hartnäckig. Kalte Bäder, Abreibungen und ähnliche allgemeine Mittel, welche auf die Hautthätigkeit wirken, scheinen hiefür von grosser Wichtigkeit zu sein. —

VIII. Veränderungen der Talgdrüsen und Haarbälge.

Akne.

H. C. Seifert. De nonnullis morbis cutaneis (affectionibus glandularum sebacearum). Dissert. inaug. Berolini, 1858.

Chausit. De l'acné atrophique; Archiv. génér. de Médecine. 1858. Avril. S. 386—410.

Startin. Behandlung der verschiedenen Aceneformen. Medic. Tim. and Gaz. 1858. Septbr.

Als „*Acne atrophica*“ bezeichnet Dr. *Chausit* eine bisher noch nicht näher beschriebene, wenngleich mannigfaltig von *Cazenave* angedeutete Veränderung der Haut, welche sich einerseits der Acne sebacea partialis und anderseits dem Lupus erythematosus nähert, welchem bekanntlich *Cazenave* die erste wie eine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat. Es stellt diese neue Krankheitsform, deren Wesenheit allerdings richtiger mit dem von *Ch.* vorgeschlagenen Namen bezeichnet zu werden scheint, eine eigenthümliche Veränderung der Talgdrüsen dar, welche sich durch Hypersecretion kennzeichnet und zur Bildung bräunlicher, harter, festanhaftender Borken führt; an den darunter liegenden umschriebenen Flächen erscheint die Haut geröthet und fettig. Weiterhin kennzeichnet sich das Leiden durch eine allmälige Atrophie der erkrankten Drüsen wie durch die Bildung eigenthümlicher Narben*), welche anfangs weisslich und vertieft sind, später jedoch der Sitz eines reparativen, hypertrophirenden Processes werden. Der Verlauf der Krankheit ist ein sehr langsamer, chronischer und ihr Ausgang — bezüglich der Hautaffection selbst — fast immer ein ungünstiger.

Die Erscheinungen der Acne atrophica lassen sich in drei Stadien gruppiren, welche 1. den Symptomen der Secretions-Störung in den Talgdrüsen, 2. der Narbenbildung in Folge der Drüsen-Atrophie und 3. den Veränderungen, welche in der Narbe stattfinden, entsprechen. Anlangend das erste oder *das Stadium der Secretionsstörung* beginnt in ihm die Krankheit ohne besondere örtliche Erscheinungen mit einem rothen, scharfumschriebenen Punkte, welcher sich mit dünnen, weisslichen Krusten bedeckt; dieselben sind anfangs fest anhaftend und lassen sich nur schwer ablösen; sie erheben sich noch so wenig über das Niveau der Haut, dass man sie leicht mit einer abnormen Färbung derselben verwechseln kann; nach einiger Zeit wird die Röthe lebhafter, die ergriffene Stelle bedeckt sich mit dickeren dunkleren Krusten, in deren Umkreise sich ein wenig ausgebreiteter erythematöser Hof entwickelt. Prüft man eine solche Kruste genauer, so findet man, dass sie aus einer Menge kleiner Punkte von verhärtetem Hauttalge besteht, von denen jeder der schon erweiterten Mündung eines Talgfollikels entspricht, an welcher er anklebte. Nach Entfernung der Kruste von der Haut zeigt sich eine rothe, mehr minder fettige Fläche wie

*) Die hier gebrauchte Benennung „Narbe“ ist, wie Vf. selbst bemerkt, nicht im eigentlichen Sinne des Wortes aufzufassen denn es handelt sich hier nicht um wirkliches Narbengewebe, sondern um die normale Haut, welche in Folge interstitieller Resorption einiger ihrer Organe oder constituirenden Elemente zu einer äusserst dünnen Schichte reducirt wurde.

früher, welche aber jetzt das Eigenthümliche darbietet, dass sie mit kleinen trichterförmigen Grübchen übersäet ist, den noch wenig erweiterten Mündungen der Talgdrüsen. Bei schon längerem Bestande des Leidens erscheint die Haut unter den Krusten nicht mehr roth und fettig, sondern trocken, entfärbt und vertieft und auf diesem Stande kann das Hautleiden ohne merkliche Fortschritte zu machen sehr lange stehen bleiben; bisweilen zeigt sie eine auffallende Neigung, auf benachbarte Theile fortzuschreiten. Während der Phase der Secretions-Abnahme tritt eine Reihe von Erscheinungen auf, welche zu den seltsamsten Zügen der Acne atrophica gehören. Es scheint nämlich, dass durch den Druck, welchen die Krusten von Innen nach Aussen auf die Wände der Drüsengänge ausüben, auch das interfolliculäre Gewebe endlich usurirt und zerstört wird. Während nämlich die Talgdrüsen selbst der Sitz eines langsam fortschreitenden Zerstörungs-Processes sind, gehen allmälig auch die Scheidewände zwischen den Drüsen-Mündungen zu Grunde. Die erkrankte Fläche bietet alsdann ein auffallendes Aussehen dar: durch die zur Hälfte zerstörten Talgdrüsen nämlich und die noch zum Theile bestehenden intermediären Scheidewände erhält sie das Aussehen einer Honigwabe und andererseits bemerkt man darin eine Menge bräunlicher Punkte, welche nichts Anderes darstellen als die Säcke, in welchen sich die nunmehr verschwundenen Talgdrüsen befanden. In diesem Entwickelungs-Zeitraume erscheint die ergriffene Stelle merklich vertieft und ihr Umkreis ist durch einen unregelmässigen, gerötheten Wulst begränzt, der noch von kleinen Krusten bedeckt ist. Es findet also hier, wie man sieht, ein Entartungs- und Zerstörungs-Process statt, welcher das Eigenthümliche hat, dass er ohne jede Spur einer ulcerativen Entzündung vor sich geht. — Das zweite *Stadium* d. h. jenes *der sogenannten Vernarbung* beginnt mit dem Zeitpunkte, in welchem in Folge gänzlicher Zerstörung der Drüsen und des Zwischengewebes die erkrankte Stelle ihre äusserste Vertiefung erreicht hat. Doch findet zu dieser Zeit noch immer eine abnorme Secretion statt, welche sich durch eine feine, lamelläre Exfoliation kund gibt. Indess hört endlich auch diese auf und nur zuweilen sieht man sie bis zum dritten Stadium andauern. Anfangs ist die Oberfläche der Narbe mit kleinen bräunlichen Punkten übersäet, welche lange Zeit fortbestehen, und sind dies gewissermassen subepidermidale Flecke, welche den früher von den Talgdrüsen besetzten Blindsäcken entsprechen. Fertig geworden bietet die Narbe je nach ihrem Sitze eine verschiedene Beschaffenheit; an der Wange z. B. erscheint sie tief, ihre Fläche ist eben, allein auch oft ungleich durch warzenartige Auswüchse, welche von den unversehrt gebliebenen Gewebstheilen herrühren; an Stellen, wo die Haut dünn ist und auf resistenter Unterlage aufliegt, wie z. B. die Nase, ist die Narbe glatt, gleichmässig, gespannt und gleichsam durchscheinend. Im Beginne ist die Narbe weiss — eine ganz eigenartige Erscheinung, welche sich durch den Schwund der Gefässe und durch den langsam fortschreitenden Zerstörungs-Process, deren Resultat sie ist, erklären lässt. In ihrem Umkreise begränzt sie ein vorspringender, erythematöser Saum, auf welchem man noch erweiterte Follikel sieht und die Haut meist ein fettiges Aussehen hat. Dieses Stadium hat in der Regel eine sehr lange Dauer, von einem bis zwei Jahren und selbst darüber; es kann mit dem Fortschreiten der Krankheit auf benachbarte Theile zusammenfallen. — Nachdem die sogenannte Narbe mehr minder lange in dem eben geschilderten Zustande verblieben ist, beginnt das dritte Stadium, das *der Narbenhypertrophie.* Dieser Vorgang kündiget sich durch stärkere Vascularisation der Narbenfläche an; Zahl und Umfang der Gefässe nehmen allmälig zu und die kranke Stelle gewinnt eine gleichmässige, rosige Färbung. Zugleich füllt sie sich durch eine unmerkliche, reparative Hypertrophie allmälig aus, bis endlich nach Monaten oder Jahren die mehr und mehr verdichtete Narbe über das Niveau der umgebenden Haut sich erhebt. Sie erscheint dann röther als die gesunde Haut. Nach einiger Zeit nimmt diese Röthe in der Peripherie wieder ab und kann daselbst gänzlich verschwinden; im Mittelpunkte aber bleibt sie unerklärlicher Weise andauernd und geht hier oft in eine sehr dunkle Färbung über.

Der Lieblingssitz der Acne atrophica ist das Gesicht, insbesondere Nase, Wangen, Stirne und Augenlider; doch hat *Ch.* sie auch an den Ohren und der behaarten Kopfhaut getroffen, aber niemals an einer anderen Körperstelle. Hat sie allmälig mehrere Stellen des Gesichtes befallen, so kann man ihre verschiedenen Stadien oft gleichzeitig beobachten, nämlich Krusten, Narbe und Hypertrophie. Die Dauer ihres Verlaufes währt unveränderlich von 3—6 Jahren und ist dieselbe wie bereits erwähnt fast immer ungünstig. Die Ursachen der Acne atrophica sind noch sehr dunkel; als sicher lässt sich etwa annehmen, dass das Leiden unabhängig von scrophulöser oder selbst nur von sog. lymphatischer Constitution vorkömmt; es steht vielmehr in wesentlichem Zusammenhange mit gewissen örtlichen Verhältnissen der betreffenden Gewebe, welche bei einem völlig ungetrübten allgemeinen Gesundheitszustande sich vorfinden können. Excesse im Genusse alkoholischer Getränke scheinen bezüglich der Dauer und Heftigkeit des Leidens einen Einfluss zu üben;

ebenso lebhafte Gemüthsaffecte, übermässige Anstrengungen u. s. w. Unter die Zahl der Gelegenheits-Ursachen sind gewisse Berufsarten zu rechnen, bei welchen die betreffenden Individuen der Einwirkung rauher und kalter Luft oder den Ausstrahlungen glühender Heerde ausgesetzt sind; so trifft man die Acne atrophica namentlich bei Kutschern, Wäscherinnen u. s. w. Die Einwirkung örtlich-reizender Substanzen ist gleichfalls als eine Ursache der Entwickelung und besonders der Verschlimmerung dieser Acne-Form zu betrachten.

Anlangend die differentielle Diagnose könnte man die Acne atrophica mit dem Lupus verwechseln, mit welchem sie in der That auch von tüchtigen Beobachtern irrthümlicher Weise identificirt wurde. Da jedoch bei der Acne atrophica niemals eine Ulceration stattfindet, so wäre eine Verwechslung nur mit jener Form des Lupus möglich, welche ohne Geschwürbildung zur Zerstörung des Gesichtes führt. Es ist hier indess nicht von dem sog. „Lupus erythematosus" die Rede, welcher in den meisten Fällen eben nur eine Acne atrophica ist; höchstens wäre hier jene Lupus-Varietät auszunehmen, welche *Cazenave* als „Lupus franchement erythémateux" und *Biett* als „Erythema centrifugum" beschrieben haben. Letztere Krankheitsform kennzeichnet sich aber durch rothe, geschwellte Stellen, bei welchen die Zerstörung durch eine Art Usur der Haut bewirkt wird, welche jedoch niemals die Krusten der Acne atrophica zeigen, was zur Unterscheidung beider Affectionen vollkommen hinreicht. Der Lupus ist ferner eine Hautkrankheit, deren Entstehen meist in die Jugend zurückreicht, während die Acne atrophica sich in jedem Alter entwickelt. Wenn der Lupus auch vorzugsweise das Gesicht befällt, so findet man ihn doch nicht selten auch an anderen Körperstellen; er hat überdiess eine besondere Neigung, die natürlichen Oeffnungen zu befallen, was der Acne atrophica nicht zukömmt. Für beide Krankheiten ist auch die Art der Narbenbildung nicht dieselbe; im Lupus folgt die Narbe entweder auf eine ulcerative Entzündung oder auf die Exfoliation eines eigenthümlichen Tuberkels; die Narbe derselben ist anfangs roth, später wird sie weisslich und von Striemen durchfurcht; die Narbe der Acne atrophica hingegen ist anfangs weiss und vertieft, später röthet sie sich und geht eine hypertrophische Umwandlung ein. Endlich kennzeichnet sich die Acne atrophica noch durch gewisse Merkmale, welche nur ihr eigen sind und beim Lupus gar nicht vorkommen, nämlich die fettige Beschaffenheit der Haut, die Gegenwart der trichterförmigen Löcher und das punctirte Aussehen der erkrankten Flächen. — Ausser mit dem Lupus könnte man die Acne atrophica noch mit jener Veränderung der Haut verwechseln, welche *Cazenave* als „Acne sebacea partialis" bezeichnet hat; in Bezug auf Letztere gilt jedoch, was von dem Lupus erythematosus bemerkt wurde, die Acne sebacea partialis ist nämlich meist nur eine Acne atrophica und zwar das erste Stadium derselben, welches wie erwähnt eine sehr lange Dauer erreichen kann. Wenn es, wie nach einigen Fällen zu schliessen wäre, wirklich eine Form der Acne sebacea partialis gibt, welche der Ulceration fähig ist, so gehört sie in jene Klasse von Talgdrüsenleiden, welche von *Verneuil* näher beschrieben wurde und welche man fälschlich mit dem Lupus verwechselt hat.

Was die Prognose der Acne atrophica betrifft, so ist letztere niemals eine schwere Krankheit; nichtsdestoweniger aber ist sie wegen ihres Sitzes, ihrer Hartnäckigkeit und der durch sie erzeugten sog. Narben für die Kranken ein Anlass zu beständiger Verstimmung wie zu übertriebenen Besorgnissen. Dieser letztere Umstand hat in vielen Fällen die Anwendung von Mitteln, z. B. der Aetzmittel, verschuldet, welche nur geeignet sind die Krankheit zu verschlimmern, ihr Weiterschreiten zu begünstigen und ihre Dauer zu verlängern. — Die Acne atrophica hat einen Verlauf, der wohl als ungünstig zu betrachten ist; sie durchläuft ihre Stadien in regelmässiger Weise und würde wohl auch sich selbst überlassen heilen — wenn man dies eine Heilung nennen kann. Die Kenntniss hievon hat wenigstens den negativen Werth, dass sie vor therapeutischen Missgriffen schützt. Daraus geht auch hervor, dass sich ihre Behandlung sehr kurz zusammenfassen lässt. Im Beginne lässt sich vielleicht noch eine günstige Modification des Leidens hoffen, welche jedoch *Ch.* durch seine bisherigen Verfahrungsweisen nicht zu erzielen vermochte. Am Zweckmässigsten scheinen Waschungen mit schwacher Ammoniak- oder Sublimat-Lösung, mit Oleum cadinum, wiederholte Anwendung der aetherischen Lösung von Deuterojoduretum hydrargyri u. s. w. Im zweiten Stadium kann man sich auf ölige Einreibungen beschränken. Jede allgemeine Behandlung erwies sich nutzlos. Bei dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse unterliegt es übrigens keinem Zweifel, dass es für den Ausgang des Uebels gleichgültig ist, ob eine Behandlung stattfindet oder nicht. —

Dr. *Startin* zu London bedient sich bei *der Behandlung der Acne-Formen* des nachstehenden Verfahrens. Bei der Acne rosacea und simplex verordnete er zum innerlichen Gebrauche die „saure Eisenlösung" (eine Hospitalformel bestehend aus einer Auflösung von 3 Unzen schwefelsaurer Magnesia und 2 Drachmen schwefelsauren Eisens in 18 Unzen Quassia-Aufguss

mit Zusatz von 1/2 Unze verdünnter Schwefelsäure) zu 1/2 Unze pro dosi; bei der Acne tuberculosa zieht er das Eisenjodür vor, in Gaben von 1—2 Gran. Malzgetränke werden bei allen Formen der Acne strengstens untersagt. Zum äusserlichen Gebrauche dient stets das „rothe Waschwasser" (gleichfalls eine Spitalformel, nämlich eine Lösung von 2 Skrupeln Sublimat, 1 Skrupel Schwefelquecksilber*) und 10 Tropfen Kreosot in 18 Unzen Wasser). Treten hin und wieder grössere Pusteln oder Knoten auf, so werden dieselben an ihrer Spitze mit Liquor hydrarg. nitr. betupft. Ueberdies wird bei ausgedehnten und verstopften Follikeln der Inhalt derselben sorgfältig ausgequetscht.

IX. Veränderungen der Haare.

1. Porrigo decalvans s. Alopecia areata.

v. Bärensprung. Ueber Area Celsi, die Porrigo decalvans Willan's, die Alopecia circumscripta und areata der Neueren. Annalen der Berliner Charité, VIII. 3. 1858.

Hutchinson. Report on te natural History, Diagnosis and Treatement of Alopoecia circumscripta. Medical Times and Gazette, 1858. 398—401.

Hebra und *Elfinger.* Atlas der Hautkrankheiten etc. II. Heft. 1858.

A. Spiess. Das Verhalten der Centraltheile des Haares im physiologischen und pathologischen Zustande, Zeitschr. f. ration. Medicin, V. 1. 1858.

Ein Ausfallen der Haare kann von mannigfachen Ursachen abhängen und hienach eine sehr verschiedene Bedeutung haben, Abgesehen von dem angeborenen Mangel der natürlichen Behaarung des Körpers, *Atrichia*, einem bei Menschen selten beobachteten Bildungfehler, unterscheiden desshalb die alten Aerzte mit Recht die Calvities, die Alopecia und das Defluvium capillorum. *Calvities* ist die Kahlheit aus natürlichen Ursachen, wie sie bei Greisen und vorzeitig bei gealterten Personen immer nur am Kopfe, nicht aber bei den übrigen behaarten Theilen sich einstellt, bei Männern an Stirne und Scheidel, bei Frauen an den Schläfen zu beginnen pflegt und gegen welche, da sie mit einem Schwunde der Haarbälge einhergeht, die Kunst Nichts vermag. *Defluvium capillorum* ist das Ausfallen der Haare in Folge fieberhafter und dyskrasischer Krankheiten. Weil sie durch das kranke Blut nicht oder nur schlecht ernährt werden, werden die Haare glanzlos trocken und gehen endlich in Menge aus, aber die Haarbälge bleiben zurück und behalten die Festigkeit neue Haare zu produciren. Ein solches Defluvium kömmt bekanntlich häufig nach Typhus, nach exanthematischen Fiebern, bei vorgeschrittener Tuberculose, nach schweren Wochenbetten, bei constitutioneller Syphilis u. s. w. vor. Mit Unrecht wird daher oft von einer „Alopecia syphilitica" gesprochen, denn nicht die zwischen den Haaren häufig dabei vorhandenen Ausschläge sind an dem Ausfallen der Haare Schuld, sondern die Dyskrasie als Solche ist es. Da die Ursache in allen diesen Fällen eine innere und allgemeine ist, so betrifft das Defluvium nicht blos die Kopfhaare, auch die Augenbraunen, die Wimpern, die Bart- Achsel- und Scham-Haare sowie selbst die Lanugo des übrigen Körpers fallen bald mehr bald weniger aus. *Alopecie* endlich ist das Ausfallen der Haare in Folge örtlicher Ursachen und daher kein allgemeines, sondern immer ein räumlich begränztes. Dasselbe kann bedingt sein 1. durch Entzündung der Haut oder der Haarbälge wie bei Rothlauf, Ekzem Akne u. s. w. 2. durch die Entwickelung parasitischer Pilze, welche die Haare (*Herpes tonsurans*) und zuweilen selbst die Haarbälge (*Tinea*) zerstören; 3. durch den Druck, welchen in die Haut abgelagerte Exsudate und Geschwülste auf die Bildungsstätten der Haare ausüben; 4. *durch gestörten Einfluss der Hautnerven. von Bärensprung* versucht nun in der in Rede stehenden Arbeit nachzuweisen, dass letztgenannter Einfluss die wesentliche Bedingung einer Krankheitsform sei, bei welcher anscheinend ohne sichtbare Veränderung der Haut auf umschriebenen Stellen alle Haare ausfallen, und legt ihr den schon von *Celsus* gebrauchten Namen „*Area*" bei, da die Bezeichnung „Alopecie," — obwohl ursprünglich auf diese Form allein angewendet — im Laufe der Zeit eine allgemeinere Bedeutung gewonnen hat. Aus einer kürzeren Geschichte und Synonymie ergibt sich, dass im Alterthum und während des Mittelalters zwei äusserliche Hautkrankheiten (Alopecie und Ophiasis, welche beide *Celsus* in die Bezeichnung „Area" zusammenfasste) bekannt waren, welche sich Beide durch begränzte kahle Stellen auf dem Kopfe und zuweilen auch im Barte zu erkennen gaben. Die Eine dieser Krankheiten kam vorzugsweise bei Kindern vor, war leicht heilbar und verschwand zuweilen von selbst; die kranken Hautstellen erschienen dabei durch Abschilferungen der Epidermis rauh und breiteten sich in deutlich serpiginöser Form zuweilen über beide Kopfhälften aus. Die andere Krankheit kam sowohl bei Kindern als bei Erwachsenen vor und erwies sich hartnäckiger; die Haare fielen dabei ohne sichtbare Veränderung der Haut aus; die kranken Stellen waren meist von runder Form, ganz glatt, glänzend, und wie fettig anzufühlen. Leicht

*) Welches sich gar nicht auflöst! Ref.

erkennt man darin die beiden von *Willan* als „Porrigo scutulata“ und „Porrigo decalvans“ beschriebenen Affectionen, welche in der That dem äussern Anscheine nach ähnlich aber doch wesentlich verschieden sind. Der Ophiasis entspricht die Porrigo scutulata, welche unter dem Namen Herpes tonsurans bekannter ist und von der man weiss, dass sie auf einer parasitischen Pilzbildung beruht; der Alopecie entspricht die Porrigo decalvans, über deren Natur die Ansichten der Autoren noch getheilt sind. Während nämlich *Bateman* dieselbe zu den pustulösen Ausschlägen zählt, obgleich bei derselben die Pusteln fehlen, *Sauvage*, *Fuchs*, *Wilson* und *Bayer* eine Atrophie der Haarwurzeln als Ursache annehmen und *Cazenave* ein Schwinden der Pigmentschichte anklagt, haben neuerdings *Gruby*, *Küchenmeister* und *Bazin* angeblich beobachtete Pilze abgebildet, welche das Absterben des Haares bewirken sollen. Neuerlichst hat nun *Hutchinson* am angegebenen Orte 42 Fälle von Alopecia circumscripta zusammengestellt, welche auf der Klinik von *Startin* und *M' Whinnie* zur Beobachtung gekommen waren, und daraus Folgerungen gezogen, welche mit dem im vollsten Einklange stehen was *Bärensprung* in fraglicher Arbeit niedergelegt hat. Auch *Hutchinson* spricht sich *gegen* den parasitischen Ursprung der in Rede stehenden Krankheitsform aus, deren Erscheinungen fast in allen mitgetheilten Fällen dieselben und nachfolgende waren: auf sonst dichtbehaarten Köpfen erschienen eine oder mehrere kahle Stellen von fast kreisrunder Form und verschiedener Grösse. Die Haut zeigte sich an diesen Stellen vollkommen glatt, blass und ohne alle Eruption. Die Mündungen der Haarbälge waren sichtbar aber nur hie und da ragte noch ein einzelnes abgebrochenes Haar daraus hervor. Der übrige Theil des behaarten Kopfes zeigte durchaus keine Veränderungen, doch erschienen die den kahlen Fleck umgränzenden Haare matter an Farbe wie an Glanz und an mehreren derselben fanden sich Anschwellungen wie Solche dem Abbrechen oft vorhergehen. Jucken oder andere Empfindungen hatten die Kranken nicht, allein auffallend war die verminderte Sensibilität der kahlgewordenen Stellen, an welchen Nadelstiche nur das Gefühl der Berührung aber keinen Schmerz hervorriefen. Bei der mikroskopischen Untersuchung der leicht mit ihren Wurzelscheiden entfernten oder abgebrochenen Haare zeigte sich ein theilweises Auseinanderweichen der Fasern und als Folge hievon eine grosse Brüchigkeit derselben; die Wurzel erschien klein aber in keinem Theile des Haares liessen sich Pilzfäden oder Pilzsporen erkennen. Indess bleibt die Krankheit nicht immer allein auf das Kopfhaar beschränkt, dessen vollständigen Verlust sie herbeiführen kann, sondern häufig fallen ihr auch die Augenbrauen, die Barthaare und übrigen Haare des Körpers zum Opfer; nur in den Achsel- und Schamhaaren wurde sie bis jetzt noch nicht beobachtet. Ihre Dauer währt Monate, ja selbst Jahre lang; doch hat man sie bisher nie bei Personen höheren Alters gefunden. Ein endlicher Wiederersatz der Haare kann stets mit hinreichender Sicherheit in Aussicht gestellt, allein die Zeit, in welcher er erfolgen wird, nicht näher praecisirt werden. Die neuen Haare gleichen in ihrer Färbung nicht immer den früheren; bald sind sie hell und färben sich erst später, bald kommen und bleiben sie weiss. — Bezüglich der Ursachen erwähnt *v. Bärensprung* vorerst, dass die Krankheit in England häufiger sein muss, als bei uns, nach dem reichlicheren Materiale *Hutchinson's* zu schliessen, welcher wie erwähnt 42 Fälle anführt. Die Ausführlichkeit, mit der fast alle Aerzte des Alterthumes und Mittelalters die Alopecie besprechen, lässt ferner vermuthen, dass die Krankheit auch ehemals häufiger gewesen sein muss als jetzt, wenigstens bei uns in Deutschland. Dem Vf. sind nicht mehr als 6 Fälle vorgekommen, in den verschiedenen Berichten aus *Hebra's* Klinik findet sich nur 1 erwähnt und *Veiel* berichtet über 5 von ihm in Canstadt behandelte Fällen. In Norwegen gehört gleichfalls nach dem Urtheile der dortigen Dermatologen die Krankheit zu den grössten Seltenheiten. In allen zu v. B.'s Beobachtung gelangten Fällen hat er sowohl die noch festsitzenden Haare am Rande der kahlen Stellen als auch Solche, welche bereits ausgefallen waren oder doch krank erschienen einer aufmerksamen mikroskopischen Untersuchung unterworfen, allein weder an ihnen selbst noch in ihren Wurzelscheiden, noch in dem aus den Haarbälgen ausgedrückten Talge noch in der Epidermis jemals Pilzfäden oder Sporen entdecken können. Während ferner alle parasitischen Hautkrankheiten ansteckend sind ist die Contagiosität der Area von Niemand nachgewiesen und nur von dem ganz unzuverlässigen *Bazin* behauptet worden; auf die Angehörigen, die Geschwister, die Ehefrau fand in des Vfs. Fällen keine Uebertragung statt. Die kahlen Stellen erscheinen nur desshalb weisslich gefärbt, weil an den benachbarten gesunden Hautstellen die Haarwurzeln dunkel durch die Haut hindurch schimmern, an den betroffenen Stellen aber ganz fehlen. Daneben erscheinen Selbe auch sehr anaemisch, denn ritzt man die kahlen Stellen mit einer Nadel oder Lancette, so kommen an ihnen kaum Spuren, an den behaarten Stellen dagegen Tropfen von Blut zum Vorscheine. Auch *Hutchinson* hat dieses beobachtet und glaubt aus einer wieder später eintretenden Füllung

der Capillaren auf das bevorstehende Erscheinen neuer Haare schliessen zu können. Nimmt man nun noch hinzu die verminderte Sensibilität der kahlen Stellen, sowie ferner den vollständigen Mangel eines jeden entzündlichen, oder exsudativen Processes, so wird man gerne der Ansicht beipflichten, dass die Area eine örtlich verminderte Lebensthätigkeit anzeigt. Diese Ansicht findet eine weitere Bestätigung in der Art und Weise, wie die Haare ausfallen und wie sie sich später wieder ersetzen. Was man bemerkt ist, dass die Haare an umschriebenen Stellen zuerst glanzlos, dann lose werden und dann theils abbrechen theils ausfallen. Das Abbrechen findet man an den Haaren des Bartes und der Augenbrauen häufiger als an Jenen des Kopfes und geschieht Selbes so, dass der Haarschaft an einer oder mehreren Stellen kleine Anschwellungen bekömmt, indem sich die Haarfasern hier auseinander biegen und endlich ganz lösen; die Bruchenden trennen sich wie ein Paar in einander gesteckte Pinsel. Diese abgebrochenen Haare können noch weiter wachsen und erscheinen dann wie abgesengt, d. h. ohne feine Spitzen. In der Regel fallen aber bei der Area die Haare ziemlich schnell aus sowie ohne dass sie vorher abgebrochen sind; untersucht man sie, so findet man den Haarschaft an seinem untern Ende blasser und auffallend dünner als an seinem oberen und die Wurzel so klein, dass sie kaum eine Anschwellung bildet. Nach dem Ausfallen der Haare erscheinen die kranken Stellen zunächst ganz kahl, allein nach kürzerer oder längerer Zeit bedecken sie sich wieder mit einem dichten Flaume ganz feiner blonder Häärchen, welche Monate lange stehen können, ohne an Dicke zuzunehmen und ohne länger als eine oder einige Linien zu werden. Kräftige und grosse Haare wie an den gesunden Stellen vermag die Haut indess nicht eher hervorzubringen, bevor nicht die Krankheit völlig erloschen ist. Die neugebildeten Haare können abbrechen und von Neuem ausfallen und wieder wachsen. — Dass nun ein aufgehobener Nerven-Einfluss die Ernährung der Haargebilde im vorliegenden Falle beeinträchtige, geht ferner auch aus den Beobachtungen hervor, nach welchen bei Hemiplegischen die Haare (und Nägel) an der gelähmten Seite langsamer wachsen, sich entfärben und ausfallen. Diese Wahrnehmung bestimmt den Ver., sich *Hutchinsons* Ansicht anzuschliessen, welcher die locale trophische Störung nicht für ein locales, sondern für ein von inneren Störungen abhängendes Leiden ansieht. Beweisend dafür ist zunächst der Umstand, dass das Ausfallen der Haare nicht an einer sondern an mehreren Stellen gleichzeitig oder nacheinander zu erfolgen pflegt und dass die Krankheit sich nicht wie die herpetischen Affectionen durch ein allmäliges Fortkriechen von einem Theile der Haut zum Anderen verbreitet, sondern nach Art der Lepra und Psoriasis von verschiedenen, getrennt stehenden Mittelpunkten aus entwickelt. Endlich kömmt die Area nie bei ganz gesunden Individuen vor, sondern nur bei Solchen deren Gesundheit in irgend einer Weise beeinträchtiget war, bei Skrophulösen, Rachitischen, Reconvalescenten von fieberhaften Leiden u. s. w. In der Regel beginnt sie vor der Pubertät. — Die Symptome der Area sind so charakteristisch, dass Selbe nicht wohl verkannt werden kann. nur mit dem Herpes tonsurans scheint sie in der That öfters verwechselt worden zu sein; Bei beiden bilden sich scharf begränzte kahle Stellen auf dem Kopfe oder auf anderen behaarten Theilen des Körpers, allein dieselben erscheinen bei der Area glatt und beim Herpes mit Schuppen, Knötchen, Bläschen oder Pusteln bedeckt; bei der Ersteren fehlen in der Regel alle Haare, bei dem Letzteren sind dieselben nur mehr weniger dicht über der Haut abgebrochen und zersplittert; bei Jener pflegt kein, bei diesem ein ziemlich lebhaftes Jucken vorhanden zu sein; bei Jener sind die einzelnen kahlen Stellen kreisrund und selten mehr als thalergross; bei diesem können sie eine ganz verschiedene Form und Grösse gewinnen; hier endlich sind immer Pilze vorhanden und dort nicht. Ausserdem kann eine nach Tinea zurückgebliebene Alopekie für eine Area gehalten werden, allein bei Jener nehmen die kahlgewordenen Stellen eine grössere und unregelmässig gestaltete Fläche ein, auf welcher die Haut ein verdichtetes glänzendes und narbenähnliches Aussehen hat und die Mündungen aller Haarbälge wie der Talgdrüsen verschwunden sind, während bei Dieser die Haut an den kahlen Stellen weich, dehnbar und scheinbar ganz normal ist und die Mündungen der Haarbälge wie der Talgdrüsen deutlich erkennen lässt. — Was entlich die Behandlung betrifft, so wird dieselbe nach der im Bisherigen gewonnenen Ansicht von dem Wesen der Krankheit eine zugleich örtliche und allgemeine sein müssen. Oertlich werden wir Mittel anzuwenden haben, welche reizen ohne zu ätzen, und in der That vereinigen sich die meisten Stimmen in der Empfehlung von Salben, welche der bekannten Dupuytren'schen Pomade mehr weniger ähnlich zusammengesetzt sind. Daneben verdient die Wirkung des elektrischen Reizes geprüft zu werden. Für die innere Behandlung lassen sich vorläufig keine allgemeinen Regeln geben; der Leberthran, das Jodkali und die Sassaparille scheinen in einer Anzahl von Fällen sich nützlich bewährt zu haben.

Nach *Hutchinson's* fleissigen Beobachtungen ist die Area oder wie er bezeichnet „*Alopecia circumscripta*“ gleichfalls ganz bestimmt weder von Parasiten veranlasst noch ansteckend; vielmehr hält er Selbe für ein constitutionelles Leiden. Von seinen 42 Kranken blieben 20 bei der Annäherung und während der ganzen Dauer der Krankheit von jedem Uebelbefinden verschont; in 10 Fällen stellte sich im Vorläufer-Stadium ein Gefühl von Mattigkeit und Abspannung ein und in 6 andern zeigten sich Verdauungs-Störungen; 8 Kranke wurden vorher mager und 4 litten, bevor noch die Haare ausfielen, an heftigen Kopfschmerzen; 2. waren Reconvelescenten von schweren Krankheiten; die Meisten waren übrigens gut oder leidlich genährt. — Die Prognose muss nach *H.* hinsichtlich der Dauer vorsichtig gestellt werden, besonders wenn das Uebel schon Jahre lang gedauert hat. Indess auch dann ist noch nicht alle Hoffnung verloren. Die frischen Fälle gingen unter einer Behandlung mit örtlichen Reizmitteln (*Bulleu's* blasenziehende Flüssigkeit, Canthcaridentinctur etc.) nnd innerlich mit Alterantien (Sublimat und Arsen) und Tonicis alsbald in Genesung über und zwar zeigt sich dann ein leichter Haarwuchs auf den kahlen Stellen und zugleich wird die Haut dicker und fettiger. Mit dem Mikroskope kann man am Besten die wahrscheinliche Dauer der Krankheit bestimmen, sind die Haarzwiebeln an den Rändern der kahlen Stellen geschwunden, so breitet sich die Krankheit noch weiter aus; sind aber Zwiebeln dick und gut entwickelt, so darf man auf baldige Besserung schliessen. Mit den Blasenpflastern ergiebt sich nach Vf. folgendes Kriterium: zieht das Pflaster eine kleine Blase mit vielen Schmerzen, so ist Solches ein schlechteres Zeichen, als wenn es eine grosse Blase zieht, indem Ersteres eine grössere Torpidität der Hautdecke anzeigt. Ebenso lässt sich aus der Wirkung des Kratzens der kahlen Stelle ein Schluss auf deren Vitalität ziehen. Wenn nämlich ein scharfer Ritz mit dem Nagel nur einen weisslichen Strich, anstatt eines breiten rothen Striches veranlasst, so ist dieses ein Zeichen, dass die Vascularität wie die Innervation an solchen Stellen ersichtlich tief gesunken sind. — Im Uebrigen stimmen, wie bereits wiederholt bemerkt worden ist, *Hutchinsons's* Ansichten und Erfahrungen über die „umschriebene Alopecie“ so vollkommen mit den Angaben *v. Bärensprung's* überein, dass wir hievon als von einer Wiederholung füglich Umgang nehmen können.

Nach *Dr. Alexander Spiess* zu Frankfurt a/M., welcher dem Verhalten der Centraltheile des Haares im physiologischen und pathologischen Zustande besondere Aufmerksamkeit geschenkt und einen den oben erwähnten Fällen analogen bei einem 9jähr. Mädchen dortselbst beobachtet hat, gestaltet sich der ganze Process, welcher dieser Alopecie zu Grunde liegt, kurz zusammengefasst in folgender Weise. An einzelnen Stellen des Kopfes beginnt aus irgend einer uns unbekannten (nach ihm wahrscheinlich „dyskrasischen“ Ursache, die Ernährung der Haare zu leiden. Die Haare werden atrophisch und zwar äussert sich diese Atrophie besonders an zwei Stellen, am Bulbus und im Haar-Centrum. Der Bulbus, welcher eine reichliche Nahrung am Nöthigsten bedarf, wird zuerst atrophisch und macht hiedurch die ganze Ernährung des Haares unmöglich. Gleichzeitig und ehe die Atrophie des Pulpus stark genug ist, um ein Ausfallen der Haare zu bedingen, geht auch das Haar selbst und zwar hauptsächlich an seinem dem Bulbus nahegelegenen untersten Theile Veränderungen ein, welche Folge der fehlerhaften Ernährung sind. Die innersten Theile, bei welchen eine regelmässige Ernährung überhaupt am Schwierigsten ist, leiden dadurch am Ersten, und zersetzen sich unter Luftentwickelung. In dem Maase als diese Zersetzung zunimmt, werden die lufthaltigen Räume im Haarcentrum ausgedehnter und ihre Wandungen sowohl, wie die darüber und darunter gelegenen Theile des Haares werden dadurch stets dünner. Ist die Atrophie der Wurzel zu dieser Zeit bereits eine sehr hochgradige, so kann das Haar jetzt ausfallen ohne vorher abzubrechen; meist aber ist sie dieses noch nicht. Wenn dann das Haar, sei es an den Wandungen der Anschwellungen, sei es unter oder über diesen, zu dünn geworden ist, um der eingeschlossenen Luft oder äusseren Einwirkungen den nöthigen Widerstand entgegenzusetzen, so bricht es ab, an einer oder zwischen zwei Anschwellungen. Der peripherische Theil fällt ab, der zurückbleibende aber fährt in derselben Weise fort sich weiter zu zersetzen; er wird im Verhältnisse als sein Bulbus immer mehr schwindet weiter hervorgetrieben und fällt schliesslich aus. Die Wurzelscheide ist ebenfalls ganz atrophisch und wird in einzelnen Fetzen mit den Haaren oder für sich ausgestossen. Die Kopfhaut selbst aber, welche an diesem Vorgange gar nicht Antheil nimmt, ist und bleibt gesund, während die Ernährungs-Störung der Haare nur immer ausgedehnter wird und zuletzt den ganzen Kopf enthaart und eine allgemeine Alopekie bedingt.

Eine von den Angaben nnd Behauptungen der vorerwähnten drei Autoren vollständig verschiedene Ansicht bezüglich auf die umschriebene Alopecie finden wir dagegen bei *Hebra*, welcher in dem 2. Hefte des von ihm und *Elfinger*

herausgegebenen „Atlanten der Hautkrankheiten“ auf Tafel VII. zwar die „Alopecia areata“ sehr getreu dargestellt hat, allein in den beigefügten kurzen Erläuterungen die Existenz der von *Gruby* beschriebenen mikroskopischen Fadenpilze durch die bestättigenden Angaben anderer Autoren für hinreichend erwiesen hält um auszusprechen, „dass trotz der von einigen Franzosen wie *Cazenave* und *Devergie* dagegen erhobenen Zweifel heute zu Tage Jedermann von dem pflanzlichen Ursprunge dieser Krankheit überzeugt sei.“ Leider hat *Hebra* anzuführen unterlassen, ob es ihm auch gelungen sei, in Folge *persönlicher* Untersuchungen diese Ueberzeuguugen in eine Gewissheit zu verwandeln!

2. Herpes tonsurans.

Raynal. De l'herpès tonsurant dans les espèces chevaline et bovine, contagieux de sa nature et transmissible des animaux à l'homme. (Rapport de MM. *Devergie, Gibert, Bouley* et *Leblanc).* Bull. de l'Acad. de Méd. 1858. Janv. et Fevr.

F. v. Gaver. Reflexions sur l'herpès tonsurant observé chez l'enfant. Thèse de Paris. 1858.

Hardy. Des maladies cutanées parasitaires et de leur légitimité dans la nosologie dermatologique. Monit. des hôpit. 1858. 18 und 19.

Cramoisy. Sur le trichophyton. Dissert. inaugur. 1856. Août. Besprochen in dem Archiv. génér. de Médec. 1857. Décbr.

W. Moore. On the value of the Rottlera tinctoria as a local application to herpes circinatus. Dublin hosp. Gazette, 1857. 22.

A. Pignacca. Di un metodo di curare la tigna sicuramente e speditamente. Gazz. méd. ital. Lombard. 1857. 28. Decbr.

Galligo. Osservazione di erpeteci rcinato, comunicato dal cavallo all huomo. Gazz. med. ital. Sardi. 1858. 8. Margo.

v. Bärensprung. Ueber den Herpes bei Haussäugethieren und dessen Uebertragung auf den Menschen. Medic. Neuigkeiten, 1858. 10. S. 74.

Man vergleiche hierüber den „Bericht über die Leistungen in Betreff der Ento- und Epizooen, der Ento- und Epiphyten.“

3. Weichselzopf.

E. L. Butzke. Denkschrift über den Weichzelzopf. Ein Beitrag zur Begründung einer rationellen Pathologie und Therapie desselben (für Aerzte und gebildete Nichtärzte). Thorn, E. Lambeck, 1858. S. 242.

Die Literatur des Weichselzopfes ist in der neuesten Zeit in ein Stadium getreten, in welchem derselbe in seiner Eigenschaft als *selbstständige* Krankheit durch zwei entgegengesetzte Richtungen zu verschwinden droht, wenn es nicht möglich wird, ihm in der Mitte derselben auf dem Boden der Natur eine wirkliche Existenz zu gründen. Die vorliegende Schrift ist ein Versuch dazu und bezweckt zunächst, dem Weichzelzopfe seine in der Natur begründete [?] Selbstständigkeit als Krankheit zu revindiciren und „durch Thatsachen (die freilich nicht immer richtig verstanden und meist falsch gedeudeutet sind — Ref.) die Irrthümer zu widerlegen, durch welche in neuerer Zeit das ursprüngliche Wesen desselben bis zur Carricatur verunstaltet ist.“ Die Arbeit ist das Ergebniss einer vieljährigen Beobachtung der Zopfkrankheit, die dem Verf. in seiner früheren Stellung als Physikus eines der grössten und an Weichselzöpfen überaus reichen Kreises der Provinz Westpreussen, sowie als dirigirendem Arzte des Provinzial-Landkrankenhauses zu Schwatz die Gelegenheit hiezu reichlichst geboten war. Da es nicht seine Absicht war, eine Monographie des Weichselzopfes zu schreiben, sondern nur die pathologischen Charaktere und die Grundsätze einer rationellen Heilart desselben festzustellen, so hat Verf. von einer eigentlichen Geschichte und Statistik der Krankheit Umgang genommen und auch ihres Verhaltens bei den Thieren nicht erwähnt. Dagegen wurden von ihm die Symptomatologie, Aetiologie und Prognose des Weichselzopfes ausführlich bearbeitet und zugleich durch eine Reihe beigefügter, selbstbeobachteter Krankheits-Fälle erläutert. Die Normen endlich, welche er für die Therapie aufgestellt hat, lassen sich nach seinen eigenen Worten im Nachfolgenden zusammenfassen. „Das Curverfahren bei dem Weichselzopfe darf principiell nur ein negatives und nur ausnahmsweise auch ein positives sein. Die Hindernisse zu beseitigen, welche sich dem natürlichen Verlaufe der Krankheit und der hiedurch vermittelter Selbsthilfe entgegenstellen, ergab sich als die wesentlichste Cur-Aufgabe. Zu diesem Behufe war zwar ausser der diaetetischen Behandlung auch eine arzneiliche nicht entbehrlich, doch durfte sich dieselbe, wenn sie mit dem therapeutischen Princip nicht in Widerspruch gerathen sollte, nie in sogenannte Cur-Methoden und noch weniger in ein Experimentiren mit angeblichen Specificis verirren. Vielmehr durfte sie sich nur nach den Grundsätzen der allgemeinen Therapie richten und diese nur in so weit modificiren, als es die kritische Tendenz der Krankheit in Beziehung auf schwächende Mittel nothwendig erheischte. Demgemäss konnte also die Behandlung des Weichselzopfes im Wesentlichen nur eine symptomatische sein und ihr Zweck lediglich nur darin bestehen, die zu excessive Reaction des erkrankten Organismus zu mässigen, die zu geringe zu beleben und anderweitige mit dem Weichselzopfe complicirte Krankheiten zwar nach allgemeinen Regeln, doch mit steter Rücksicht und Schonung des

kritischen Strebens der Zopfkrankheit zu behandeln. Indessen erschien dieses symptomatische Verfahren nur so lange rationell als die Zopfkrankheit mit ihrer fortschreitenden Entwickelung auch ihre kritische Tendenz nur mithin die natürliche Bedingung ihrer Heilung fortbestand. Dieser Fall durfte bei der einfachen und complicirten Zopfkrankheit nach gewöhnlicher Erfahrung als Regel angenommen werden und es ergab sich also hieraus der weitere Schluss, dass auch die symptomatische Behandlung bei diesen beiden Krankheitsformen als Regel gelten musste. War dagegen die kritische Tendenz in dem Krankheits-Processe erloschen, was bei der einfachen und complicirten Zopfkrankheit nur als Ausnahme, dagegen bei den Metastasen als Regel angenommen werden konnte, so erschien ein bloss symptomatisches Verfahren offenbar zweckwidrig. Vielmehr erfolgte hieraus die ebenso natürliche als rationelle Indication, die Heilung auf künstlichem Wege zu erwirken und zu diesem Behufe die dem Krankheitsprocesse zum Grunde liegende Dyskrasie durch ein positives Verfahren auszurotten oder wenigstens die Lösung dieser Aufgabe zu versuchen."

X. Veränderungen in den Haut-Nerven.

Voisin. Die hysterische Hautanaesthesie. Gazette hebdom. 1858. 48.

Briquet. Bericht über *Voisin's* Memoire über die hysterische Hautanaesthesie. Bull. de la Société de Médec. du Depart. ds la Seine 1858.

Binz. Anaesthesia universalis peripherica. Deutsche Klinik, 1858. 12.

S. Gotthilf. De anaesthesia cutanea et casu rariore analgesiae unilateralis etc. Dissert. inaug. Berlin, 1858.

Imbert-Gourbeyre. Sur le prurit vulvaire, sur celui de la grossesse en particulier etc. etc. Monit. des hopit., 1858. Juni.

Hartmann. Pruritus vulvae. Würtemb. Corrdraw. 1857. 28. Novbr.

Schorch. Therapeutische Bemerkungen über Pruritus ani et genitalium. Medic. Neuigkeiten. 1858. 20. Febr.

Paupert. Glyzerin gegen Hyperaesthesia vulvae. Journ. de Médec. etc. de Bruxelles. 1858. Septbr.

I. Hugues Bennett. Zur Behandlung der Prurigo senilis. La Presse médic. Belge 1858. 3.

Dr. Aug. Voisin gibt nach kurzer, indess durchaus nicht erschöpfender geschichtlicher Skizze eine ausführliche Schilderung *der histerischen Hautanaesthesie*, welcher er neunzehn Beobachtungen aus den Abtheilungen der HH. *Briquet* und *Tardieu* zu Grunde legt. Hienach findet sich die Hautanaesthesie mit wenigen Ausnahmen nur da, wo die hysterischen Anfälle mit Bewusstlosigkeit verbunden sind, und dauert bei frischen Fällen oft nur Minuten, gewöhnlich Stunden, bei Alten bisweilen selbst Monate und Jahre. Desshalb haben auch einzelne Beobachter deren Existenz überhaupt geleugnet. Ihr Sitz ist gewöhnlich die linke Körperhälfte, welche entweder vollständig oder theilweise ergriffen wird, selten die ganze Hautoberfläche. Die scheinbar gleichzeitig mit ihr bestehende Hyperaesthesie sitzt, wie *Briquet* gezeigt hat, in den Muskeln. Vorläufer gehen bisweilen voraus, bisweilen fehlen sie auch. Zuerst verliert sich gewöhnlich die Empfindung des Schmerzes, anfangs nur zum Theile und später vollkommen; bisweilen tritt auch der Schmerz erst einige Zeit nach dem Reize ein; auch die Schleimhäute werden an den Berührungsstellen mit der äusseren Haut unempfindlich wie Iene der Nase und Scheide. Später wird auch die Tastempfindung und mit ihr das Gefühl des Kitzels geschwächt oder aufgehoben, ferner das Gefühl der Temperatur, so zwar, dass die Kranken entweder gar keine Empfindung der Wärme und Kälte mehr haben oder bloss eine unrichtige. Zuletzt, indess selten, schwindet auch das Gefühl des objectiven Widerstandes, soweit es durch die Haut allein oder unter Beihilfe der Muskeln vermittelt wird. Die Diagnose ist meist leicht und beruht auf dem weiblichen Geschlechte, den Antecedentien, dem Verlaufe, der Abwesenheit von Lähmung und der Flüchtigkeit der Erscheinungen. Die Therapie verlangt Berücksichtigung des Allgemeinzustandes und der lokalen Störung; gegen Letztere hilft, wenn sie nicht veraltet ist, die Elektricität.

Ueber die ebenerwähnte Arbeit berichtete *Dr. Briquet* in der medicinischen Gesellschaft des Departementes der Seine, aus welchem Berichte wir noch Folgendes hervorheben. Nicht *Gendrin* hat auf die hysterische Anaesthesie zuerst aufmerksam gemacht — wie *Voisin* angibt, sondern *Louis* und wahrscheinlich gleichzeitig *Piorry*. Unter 400 hysterischen, welche *Br.* genau untersuchte, fand sich bei 240 oder 60% Anaesthesie des einen oder anderen Organes; dabei ist jedoch die Anaesthesie der Bindehaut des linken Auges, welche sich in der Mehrzahl der Fälle finden soll, nicht mitgerechnet. Bei 160 Kranken waren vor dem Auftreten der Anaesthesie, hysterische Anfälle vorangegangen, bei 61 dagegen waren solche nicht beobachtet. In einigen Fällen wurde die Anaesthesie bemerkbar nach heftigen Gemüthsbewegungen, in anderen nach länger andauernder Hyperaesthesie der betreffenden Theile und endlich bei bedeutenden Ernährungs-Störungen. Die Anaesthesie entwickelt sich entweder allmählig, dem Kranken bewusst oder unbewusst, und stellt sich dann erst bei der Untersuchung des Ortes oder

durch irgend eine andere Zufälligkeit heraus, oder auch tritt sie plötzlich und dann meist sehr verbreitet auf. Die Temperatur der anaestbesirten Theile ist meistens tiefer als jene der Umgebung. Bei sehr ausgedehnter Anaesthesie beobachtet man immer eine sehr heftige und hartnäckige Kephalalgie, woraus sich wohl schliessen läst, dass der Sitz des Uebels im Gehirne liegt. Nur jene Theile, welche von dem Gehirne und dem verlängerten Marke innervirt werden, sind der Anaesthesie unterworfen, während die durch den Sympathicus Versorgten es niemals sind. Die Dauer der Anaesthesie ist sehr wechselnd; in gewissen Fällen wird sie nur zeitweise beobachtet und in Andern constant. Die Haut-Anaesthesie kam am häufigsten zur Beobachtung, indem sie sich bei Jeder der 240 Kranken über grössere oder kleinere Partieen ausgedehnt fand; bei 4 Kranken war die Haut des ganzen Körpers anaesthesirt; bei 9 war genau die eine Hälfte davon befallen und während dieses 70 Mal auf der linken Körperhälfte beobachtet wurde, kam es nur 20 Mal rechts vor; bei dem Reste der Kranken fand sie sich an den verschiedensten Körperstellen mehr oder weniger ausgebreitet und zwar 116 Mal auf der linken Seite und nur 25 Mal rechts vor. Bei Anästhesie der Haut der einen Körperhälfte sind immer die Sinnes-Organe derselben Seite mehr minder geschwächt. Das einseitige Auftreten der Anästhesie erklärt sich aus der Möglichkeit einseitiger Functionirung der Nerven-Centren und das überwiegende Ergriffensein der linken Körperhälfte aus der grösseren Impressionabilität der rechten Hirnhälfte und der so gesteigerten Reaction auf äussere, beide Hälften treffende Einflüsse. Ueber die Behandlung dieser Anästhesie ist nur wenig zu sagen, da zu den älteren, theilweise sehr bewährten Mitteln nur noch die Faradisation gekommen ist, welche bei allen, selbst den hartnäckigsten Fällen zu den günstigsten Erfolgen und der vollständigsten Heilung geführt hat.

Dr. *S. Gotthilff* erzählt in einer Inauguraldissertation die ausführliche Krankheitsgeschichte eines Falles der vorerwähnten Kategorie bei einem 29jähr. Mädchen auf der Klinik *Romberg's* zu Berlin, während die übrigen Eingangs mitgetheilten Autoren sich zunächst bloss mit der Therapie der gegentheiligen Hautaffection, *der Hyperästhesie der Hautnerven*, dem sog. *Pruritus*, beschäftigen und die verschiedensten Mittel dafür empfehlen. So rühmt *Imbert-Gourbeyre*, gestützt auf vielfältige Erfahrung, die „specifische" Wirkung des Arsens (innerlich gebraucht) gegen den Pruritus pudendorum der Frauen überhaupt, namentlich aber der Schwangeren, — *Hartmann* sah raschen und dauernden Erfolg bei Pruritus vulvae aller Jungfrauen und Frauen von der örtlichen Anwendung einer gesättigten Abkochung der Wurzel des Helleborus albus in Form von Umschlägen, — *Schorch* empfiehlt „als ein wahres Specificum gegen den Pruritus ani, perinaei et genitalium" den äusserlichen Gebrauch einer Mischung von Aqu. Saturni ℥ij mit Spirit. Camphorae ℥β, womit täglich, wenigstens Früh und Abends, mittelst eines leinenen Läppchens die Gegend des Afters und des Perinäum betupft wird, — *Paupert* hat das Glycerin in einem verzweifelten Falle von Hyperästhesie vulvae mit Ekthymapusteln bei einer 40jährigen Dame mit Erfolg gebraucht, indem er 2 Mal täglich damit getränkte Compressen einlegen und Morgens und Abends eine kalte-Waschung nehmen liess — und *John Hugues Bonnet* endlich hat stets gegen Prurigo senilis eine Salbe aus weissem Präcipitate mit besonders vortheilhaftem Erfolge in Anwendung gebracht.

Inhalts-Verzeichniss.

Druck von M. Walz in Würzburg.